DISCORSI MVSICALI,

NELLI QVALI

Si contengono non solo cose pertinenti alla teorica, ma etiandio alla pratica;

Mediante le quali si potrà con facilità peruenire all'acquisto di così honorata scientia.

Raccolti da diuersi buoni Autori da Cesare Criuellati Medico Viterbese.

All'Illustriss. e Reuerendiss. Signore

IL SIG. CARDINAL MVTI

Vescouo di Viterbo, e Toscanella.

In VITERBO,

Con licenza de' Superiori. Appresso Agostino Discep. 1624.

Imprimatur.

Martius Politus Vicarius Generalis Viterbieñ, & Tuscaneñ.

Imprimatur.

Fr. Basilius Mazza Prior Querq. & Magister, Reuerendiss. Patris Fr. Nicolai Rodulfi Sac.Pal. Apost. Magistri, Deputatus, Ord. Præd.

ILLVSTR.^MO E REVER.^MO SIG. PATRON MIO COLENDISSIMO.

CON longa osseruatione, accompagnata cō qualche ſperienza, mi ſono accorto, che quei frutti, ò altre coſe, con le quali ſi ſogliono regalare i gran Perſonaggi, tanto più ſi rendono loro grate, quanto che da paeſi lontani ſono venute, anteponendoſi ſempre queſte à quelle de' proprij luoghi, e delle proprie poſſeſſioni. Di ciò più mi rende ſicuro, il vedere giornalmēte cercar da gli huomini coſe foreſtiere, per far di quelle dono, e regalo à Signori, e Principi grandi. Onde non douerà parer coſa ſtrana ſe ancor io, minimo ſeruitor di V. S. Illuſtriſſima, ſia andato cercando, e ponendo inſieme coſe ſtraniere, e lontane dalla mia profeſſione, per fargliene poi, in ſegno della mia ſeruitù, non dirò dono, ò regalo (conoſcendo molto bene nō eſſer coſa corriſpondente alla ſua nobiltà, e grandezza, & à gl'oblighi, che le deuo, per le tante gratie, e

fauori da lei riceuti) mà dirò ſolo ſignificatio-
ne, ò affetto d'animo, cõ il quale l'hò sẽpre oſſer
uata, e riuerita; il che tãto più volẽtieri hò ar-
dito, quãto che ſi vede riſplẽder più che'l Sole
la cura, e la diligenza (oltre à tant'altre eccelſe
ſue virtù) che oſſerua circa le ſue Chieſe, e le
anime di quelle, & in particolare circa il Choro,
cõ vſare ogni opra (ſenza hauer riguardo à coſa
alcuna) che ſia bene ordinato, e ben ſeruito in
ogni biſogno; di maniera che per eſſer queſto
mio foreſtiero frutto Trattato di Muſica, e cõ-
ſeguentemẽte coſa, che al Choro s'appartiene,
mi rendo ſicuro, che la ſua indicibil benignità
non ſia per aborrirlo, mà ſecondo il ſuo ſolito
per aggradirlo, ancorche coſa minima; ò ſe nõ
come tale, almeno come coſa nõ mia, mà fora-
ſtiera, benche di gran lunga non equiualente
alle rare ſue qualità, e gran meriti; della qual
coſa con tutto il core humilmente la ſupplico,
& inſieme pregandole dal Signore longa, e fe-
lice vita, con tutta la ſua Illuſtriſs. & Eccellen-
tiſſima Caſa, le fo riuerenza, e le bacio le veſti.
Di Viterbo li 20. di Marzo. 1624.

Di V.S. Illuſtriſs. e Reuerendiſs.

Humiliſſimo, e deuotiſs. ſeruitore

Ceſare Criuellati.

DISCORSI MVSICALI

Raccolti da diuerſi buoni Autori di queſta profeſſione.

PROEMIO.

TI marauigliarai forſe brnigniſſimo lettore, che non eſſendo mia profeſſione il cantare, e ſonare, ſi come fu da giouanetto, mi ſia poſto à raccorre, e ſcriuere coſe pertinenti alla Muſica; ancorche io ſia certo, che ceſſarà la marauiglia, mentre ſaprai, che l'amor de' figliuoli è cagione di queſte, e di molte più ſtrane ſtrauaganze. percioche ritrouandomi io vn figliuolo chiamato per nome Domenico, l'inclinatione del quale parendomi più alla Muſica, & al Cimbalo, che à qualſiuoglia altra facultà, mi ſono ſempre ingegnato, ſenza riguardar ad alcuna coſa, faruelo attendere; E fin hora, per non finir ancora il vigeſimo ſecondo anno della ſua età, per quanto l'altrui, & il mio giuditio comprende, pare (per la Dio gratia, e la diligēza del molto Illuſtre Sig. Girolamo Freſcobaldi Muſico Eccellentiſs., e del Vaticano Organiſta meritiſſimo) non vi habbi fatto cattiua riuſcita, sì nel cantare, come anco nel Cimbalo. Mà perche meglio poi ſi confermaſſe nella cognitione d'alcune coſe di teorica, la quale per non poterſi acquiſtare ſenza vn

poco di cognitione d'Aritmetica, mi posi à fare di quest'ancora vn breue Compendio, come à quest'hora forse si sarà veduto. Acciò dunque possa tanto lui, come qualsiuoglia altro, con facilità, e prestezza arriuare all'acquisto di cosi pregiata, e nobile facultà, mi sono posto à raccorre insieme questi pochi Concetti Musicali; ilche tanto più volẽtieri hò fatto, quanto che per esperienza hò prouato la fatica, & il tempo che si spende in acquistarla: il che ben spesso auuiene; saluo sempre, &c. per la poca diligenza che s'vsa da alcuni nell'insegnarla, per esser io stato gli anni intieri intorno alle mutationi essendomi conuenuto impararle chiaue per chiaue, senza mai venirne à fine, che pur con quattro parole si può dar regola generale per tutte. Quanto poi alle proportioni, tanto ne insegnano, quanto si porge loro occasione di cantarle. Mà però nõ voglio, che alcuno si persuada di potere apprenderla appieno, mediãte questi discorsi, senza altro precettore, perche per portar ben la voce nel cantare, e la mano per sonare, è necessario hauere vn'amoreuole, e diligente maestro. Mà dico bene, che se mentre egli t'insegna à cantar le note, andrai da te stesso leggendo, & essercitandoti intorno à queste cose, che ti si pongono auanti, acquistarai assai, e farai in breue grandissimo profitto, se però non ti volessi contentare solamente dell'atto primo, senza venire ad altro vso, come fo io al presente. Nè ti prendere ammiratione, che io mi sia messo à porre insieme le cose d'altri scritte in tanti volumi, perche oltre al nõ esser cosa detta, che non sia stata detta prima, anco Vi-

truuio

truuio volendo ſcriuer coſe di Muſica, ſi proteſtò voler raccorre le coſe d' Ariſtoſſeno: e ſe bene egli dice non poterſi trattar di Muſica, ſenza vſare i termini greci, per non ſi ritrouare termini latini, che li eſprimino, nondimeno perche al preſente ſi hanno altri termini di Muſica, però io non ti ſtarò a trattar della mano con termini greci, come fanno alcuni che di queſta nobiliſſima ſcientia ſcriuouo. Nè meno ti ſtarò ad intricar il ceruello con li tre generi della Muſica, baſtandomi ſolamente l'accennarteli; intendēdo ſeguire l'vſo commune de' noſtri tempi, ſecondo che da molti buoni autori hò poſſuto raccorre, & in particolare dal Zarlino. Intendendo, che queſti diſcorſi ti habbino da eſſere vna porta ampla, & aperta à coſe maggiori, ſi come è quello dell' Aritmetica.

Quello poi, che m' hà fatto riſoluere à mandarli in luce, è ſtato, che hauendo portato queſto libretto a legare in vna libraria, v'incontrai il Sig. Franceſco Paſquale, allora Maeſtro di Capella meritiſſimo per le ſue qualità, & virtù, della noſtra Città, con il quale hauendo conferito molte coſe, delle quali ſi ragiona, me le lodò aſſai, eſortandomi à benefitio commune volerle dare alle ſtampe, e fargline pratecipe. Di queſto parere fu anco il molto Reuer. Sig. Stefano Landi già della fel. mem. di Papa Gregorio XV. Muſico gratiſſimo; onde laſsatomi perſuadere, feci riſolutione mandarle fuori, acciò non ſolo mio figliuolo; mà qualſiuogli altro ancora ſe ne poſſa ſeruire.

Degnati per tanto, candidiſſimo Lettore, riceuere il tutto in buona parte, e correggere con benignità,

trouandoui errore, dal quale non giudico poter esser lontano, poiche, omnis homo mendax, oltre al conuenirmi esser correttore della stampa, ilche è cosa difficilissima all' Autor dell'opera, si come tante volte hò esperimentato; rimetto per tanto il tutto al tuo purgato giuditio; E viui felice.

Che cosa sia Musica. Cap. I.

INuocato per tanto l'aiuto dell'onnipotente Iddio, diremo la Musica esser detta da questo nome Musa, che vuol dir Canto, & è vna facoltà, ouero scientia, la quale insegna la vera regola, e la vera ragione del ben cantare. ouero, come dice Boetio, la Musica è vna facultà, la quale considera con ragione la differenza, che fra'l graue, e l'acuto si ritroua, della quale parlando Vitruuio, dice esser difficile il suo acquisto; mà S. Agostino dice esser scientia di bene modulare, e dice esser peritia liberale, e quasi diuina, ilche dice nel 1. libro della sua Musica. Si dice inoltre la Musica esser di tre sorti, cioè Mondana, Humana, e Stromentale. La Musica Mondana dicono ritrorarsi nelle proportioni, che fra li moti celesti si ritrouano, essendo gran differenza fra di loro circa la velocità, e tardità delli lor moti. La Humana si dice esser la concordanza, ouero la proportione che si ritroua fra li quattro Elementi, e concorso di quelli nelle cose cõposte, & in particolare del corpo humano.

La

La stromentale finalmente è quella, che dal suono di varij stromenti è cagionata; la quale ancor lei si diuide in Armonica, & in Organica. L'Armonica è quella, che con ragione di proportioni discerne le voci humane, cagionate dalli naturali istrumenti di essa voce, quali sono, il polmone, il gargarozzo, il palato, la lingua, quattro denti con due labri, al parlar anco communi, e necessarij. L'Organica è quella, che da stromenti artifitiali vien cagionata, li quali generalmente son di tre sorti, cioè, da corde, come sono liuti, citare, spinette, e somiglianti: da fiato, come organi, flauti, tromboni, cornette, &c.: e da battere, come tamburi, gnaccari, e somiglianti. Il canto poi è vn concento cagionato dalla voce viua, inquanto discēde, ouero ascende, & in questo si fa differente dal parlare, essendo che in quello non si oda proportione d'ascenso, ò di descenso altramente, come nel canto.

Monsig. Barbaro sopra Vitruuio fa vn'altra distintione della Musica, dicendo la Musica diuidersi in teorica, e pratica; la prima dice esser sottoposta al giuditio della ragione, come quella, che considera la natura, la differenza, e la proprietà d'ogni proportione, e d'ogni consonãza, e pone distintione tra quelle cose, che non sono per la lor sottigliezza giudicate dal senso. La pratica è quella, che consumandosi nelle operationi, e praticando diuersamente sì con la voce, come con diuersi istromenti, e componimenti, diletta l'affaticato senso de' mortali.

Onde è da notare la differenza che sia fra il Musico, & il Cantore, la quale chiaramente pone il Fior Ange-

Angelico, dicendo fra di loro eſser non picciola differenza, e ſoggiunge eſſer come quella appunto, che ſi ritroua frà il Prircipe, & il trombetta, e tra l'huomo, & il roſignolo, atteſoche il Muſico ſia quello che dà la ragione del cantare, hauendo la cognitione di quello, mà il cantore canta per eſſercitio, e per pratica, ſenza ſaper ragione alcuna di quello che ſi canti; ilche diſſe prima di lui S. Agoſtino nel 1. della ſua Muſica. E Boetio dice, che al Muſico ſi conuiene ſaper la cauſa delle coſe che ſi cantano, etiam che non ſappi cantare, ſapendoſi cantare ſenza hauer cognitione di Muſica, ancorche fra ambi queſti ſi poſſa porre il terzo, e ſarà quello, che hà ragione del cantare, e ſa inſieme ſoauemente cantare, e queſto tengo che ſia di ambidui il più perfetto.

Si diuide poi queſta Muſica in piana, e figurata, la piana è quella, che con voci pari ſi ſuol cantar nelli chori da' Sacerdoti, detta Canto fermo. La figurata è quella, che con voci diuerſe, e con diuerſe modulationi vien cantata, della quale è noſtra intentione parlare in queſti Diſcorſi. Per la cognitione dunque del cantar con ragione, è neceſſario, come diſſe il Barbaro, ricorrere alle proportioni; la cauſa di queſto è, che eſſendo la Muſica ſubalternata all'-Aritmetica, dalla quale prende i ſuoi principij, & il ſuo ſubietto, è neceſſario, che conſiderando quella i numeri, che anco queſta i numeri debba conſiderare; e perche quella conſidera i numeri ſemplicemente, è neceſſario, acciò ſia queſta da quella differente, che conſideri i numeri con qualche differenza, la quale

altro

altro non è, che la proportione, dalla quale se ne viene à cagionare il numero sonoro, proprio soggetto di essa Musica, il quale altro non è, che suono, ouero voce con proportione. Di modo tale, che al Musico è necessario prima d'ogn'altra cosa, hauer piena contezza del numero relato, cioè della proportione, essendo che da quella le consonãze habbino la loro origine, e l'esser loro. Oltra di questo è necessario hauer cognitione del Sistema, ouero Introduttorio, ò Mano che dir vogliamo, dell'Eccellentiss. Guido Aretino, per esser quella il fondamẽto, e la base di tutto il negotio; la quale al presente dalla maggior parte de' cantori è abbandonata, bastãdoli solo il saperla recitare. Oltre di questo è necessario hauer cognitione delle note, e suo valore, conoscer le chiaui, le figure, i punti, le pause, le voci perfette, & imperfette, le dissonanti, li tempi, le ligature, li tuoni, con vna moltitudine di regole di contrapunto, delle quali cose, piacendo al Signore, si trattarà breuemente, prendendo il principio dalle proportioni.

Che cosa sia Proportione, e quante siano. Cap. II.

DA quello, che qui siamo per vedere, si potrà cõprendere quanto sia necessaria vna buona introduttione nell'Aritmetica, à chi vuol far qualche profitto nella scienza della Musica. La Proportione, per incominciar di quà, è vna comparatione di numero à numero, di maniera che à far la proportione vi sono necessarij due numeri, non potẽdosi far buona

com-

comparatione, ſe non fra due almeno; onde ſi ſcorge (come meglio ſi vedrà) in quanto grande errore incorrino quei Muſici, che nelle loro cantilene ſegnano le proportioni con vn numero ſolamente, diſtruggẽdo affatto la natura, e l'eſſere della proportione, la quale, come habbiamo detto, conſiſte fra due numeri, l'vno de' quali ſi pone ſopra, e l'altro ſotto in queſto modo $\frac{3.}{2.}$ dicendoſi quel di ſopra antecedente, e quello di ſotto conſequente. Si ritroua poi la proportione in due maniere, cioè di egualità, e di inegualità. Quella di egualità ſi ritroua fra due numeri pari in quantità, come fra 2. e 2., fra 3. e 3. &c. Quella di inegualità ſi ritroua fra due numeri tra di loro ineguali, come fra 4. e 2., fra 5. e 4., fra 3. e 2., e ſomiglianti. E queſta ancora ſi diuide in proportione di maggiore, e di minore inegualità; & è di maggiore inegualità tuttauolta, che il maggior numero ſarà antecedente, cioè ſtarà di ſopra, & il minore ſarà cõſeguente, cioè ſtarà di ſotto, come $\frac{4.}{2.}$ $\frac{5.}{3.}$ e ſimili. mà ſe per il contrario il minor numero ſtarà di ſopra, e ſarà antecedente, & il maggiore ſtarà di ſotto, e ſarà conſeguente, allhora la proportione ſarà di minore inegualità, come $\frac{2.}{4.}$ $\frac{3.}{9.}$ $\frac{4.}{5.}$ e ſimili: onde quei rotti, che ſi ſoglion far per li auanzi delle diuiſioni, ſono proportioni di minore inegualità, talche $\frac{1.}{2.}$ $\frac{2.}{3.}$ ſono proportioni di minore inegualità, le quali ſi dicono riuerſe,

riuerſe, oppoſte, e ſoccontrarie.

Douemo di più auertire, che queſte proportioni d'inegualità ſi diuidono in cinque modi, ò ſpetie, che dir vogliamo; la prima delle quali ſi dice moltiplice; la ſeconda ſopraparticolare; la terza ſoprapartiente; la quarta moltiplice ſopraparticolare; e finalmente moltiplice ſoprapartiente. dicendoſi poi, ſottomoltiplice, ſottoparticolare, ſottopartiente, ſottomoltiplice ſopraparticolare, e ſottomoltiplice ſoprapartiente, che ſono quelle di minore inegualità: la ragione perche non ſono più, nè meno è, perche vn numero, che ad vn'altro ſi referiſce, non può eſſer ſe non in due modi, cioè, ò che contenga, ouero ſia contenuto vna ſol volta, ouero più volte; ſe contiene vna ſol volta, ò che lo cõtiene con vna parte più aliquota, e ne riſulta la ſopra particolare, ouero con vna parte più aliquanta, e ne riſulta la ſoprapartiente. Mà ſe lo cõtiene più volte, ò lo contiene più volte eſattamente, e ſenza alcuno auanzo, e ne viene la moltiplice, ouero lo contiene più volte con vna parte più aliquota, e ſi dice moltiplice ſopraparticolare; ouero lo contiene più volte con vna parte più aliquanta, e ſi dice moltiplice ſoprapartiente: e perche non vi ſono altri modi da contenere, ò da eſſer contenuto, però non ſi trouano altre ſorti di proportioni.

Oue è da notare, che parte aliquota è quella, con la quale ſi miſura vn numero intieramente, ſenza che auanzi coſa alcuna, come il 2. è parte aliquota del 4. del 6. del 8. del 10. &c.; il 3. poi, con tutto che ſia parte aliquota del 6. del 9. del 12. e del 15., nõ è però

parte

parte aliquota dell'otto, per non poterſi l'8. miſurar per il 3., ſarà dunque il 3. parte aliquãta dell'8. ancorche ſia parte aliquota del 9. Sarà per tanto parte aliquanta quella, per la quale non vien miſurato il numero del quale è parte, come il 2. del 5. è parte aliquanta, & il 3. del 7. parimente è parte aliquanta, non potendo eſſi miſurare il ſuo tutto; non ſarà però inconueniente, che vna parte ſia aliquota d'vn numero, & aliquanta d'vn'altro. Auertendo però, che l'vnità è ſempre parte aliquota, per non ritrouarſi numero, che dalla vnità non ſia miſurato.

La proportione Moltiplice, per parlar di loro più chiaramente, è quando vn numero maggiore cõtiene più volte eſattamente il minore, ſenza che auanzi coſa alcuna; onde ſe lo conterrà due volte ſarà dupla,

6.

come 4. à 2., ſe tre, ſi dirà tripla, come 2., ſe quat-

8.

tro quadrupla, come 2., ſe cinque quintupla, e così in infinito, per coſì dire, eſſendo poi ſub dupla, ſub tripla &c. quando il minor numero ſtarà ſopra al maggiore eſattamente, e ſenza alcuno auanzo, come

2. 2. 2.

4. 6. 8. Queſta moltiplice proportione ſi pone in eſſere moltiplicandoſi vn numero per vn'altro, atteſo che quel numero, che riſulta per la loro moltiplicatione, ſia moltiplice al numero che ſi moltiplica, quanto è il numero con il quale ſi moltiplica; ſi che moltiplicandoſi il 3. per il 2. ſi fa 6. ilquale hà al 3. proportione dupla, per eſſer ſtato moltiplicato per il 2. & al 2. hà pro-

proportion tripla, per eſſerſi il 2. moltiplicato con il 3.

Si conoſce poi la proportione moltiplice per la diuiſione, che ſi fa del numero maggiore per il minore, perοche il quotiente, che in queſto caſo ſi dice denominatore, ne dimoſtra, che proportione ſia; ſi che ſe il quotiente ſarà 2. la proportione ſi dirà dupla, ſe ſarà 3. la proportione ſi dirà tripla. Per eſſempio, ſi hà

20.
queſta proportione 4. *e ſi vuol ſapere, che proportione ſia, diuidaſi il* 20. *per* 4., *che il quotiente ci darà* 5. *denominator della proportione; ſi che* 20. *à* 4. *hà proportion quintupla: auertendo però, che non biſogna, che auanzi coſa alcuna per la diuiſione, perche ſe ciò foſſe, non ſaria più moltiplice ſemplicemẽte, ma moltiplice ſopraparticolare, ouero moltiplice ſoprapartiente, ſecondo che l'auanzo foſſe parte aliquota, ò parte aliquanta.*

La proportione ſopraparticolare è tuttauolta, che vn numero maggiore contiene vna ſol volta il minore, e di più vna ſol parte aliquota, e non più, ancor che quella ſol parte aliquota contenghi in ſè più parti, talche ſe conterrà il tutto, e di più la ſua mità, ſi

3.
dirà ſeſquialtera, come 2. *poiche il* 3. *contiene il* 2. *vna ſol volta, & in oltre la ſua mità; ſe lo conterrà vna volta, & in oltre la ſua terza parte, ſi dirà ſeſ-*

4.
quitertia, come 3. *ſe conterrà la quarta parte, oltre*

5.
al tutto, ſi dirà ſeſquiquarta, come 4. *e così procedere*

quanto

quanto si vuole, in sesquiquinta, sesquiottaua, &c. & vi si pone il sesqui, che vuol dir tutto, cioè, che contiene il tutto, con vna parte. per il contrario poi, se il num. minore stia sopra, si dice sosesquialtera, sosesquitertia, sosesquiquarta, &c. 2.3.4. / 3.4.5. *e così dell'altre.*

Si disse, che quella parte aliquota può contener più parti, eccone l'essempio 10. / 8. *doue il dieci contiene l'8. vna sol volta, e di più contiene il 2. quarta parte aliquota del 8. onde il 10. al 8. hà proportione di sesquiquarta. Questa proportione ancora si conosce per la diuisione del numero maggiore per il minore, perochè nel quotiente si hauerà il denominatore, tuttauolta che in esso quotiẽte vi sia vna sola vnità, cõ l'auanzo d'vna sol parte aliquota, la qual parte aliquota ne dà il nome della proportione, con l'aggiunta prima del sesqui, che come si disse, vuol dir tutto, si che se si vuol sapere, che proportione habbi l'8. al 6., partendo l'otto per il 6. starà il quotiente in questo modo* $1.\frac{2.}{6.}$ *e perche il 2. è la terza parte del 6. aliquota, si dirà, che l'8. al 6. habbi proportion di sesquitertia, così anco, se si vuol sapere, che proportione habbi il 9. all'8., diuidasi il noue per 8., che il quotiente starà in questo modo* $1.\frac{1.}{8.}$ *e perche l'vnità è sempre parte aliquota, & è l'ottaua parte dell'8. si dirà, che il 9. all'8. habbi proportion di sesquiottaua.*

Mà se si vuol sapere, che parte aliquota sia quella, che auanza del numero, che hà partito il maggiore, diuidasi

diuidasi ancor esso con la parte auanzata, che il quotiente lo mostrarà. per essempio 16. à 12. si diuida il 16. per il 12. starà il quotiente in questo modo 1. $\frac{4}{12}$. *si vuol sapere che parte sia quel* 4. *del* 12. *diuidasi il* 12. *per esso* 4. *che il quotiente lo dimostrarà, che sarà* 3., *talche il quattro è la terza parte del* 12., *di maniera che il* 16. *al* 12. *hà proportione di sesquitertia, oue bisogna auertire, acciò l'auanzo sia parte aliquota, che nel partire il partitore nõ auanzi cosa alcuna, perche se auanzasse, non sarebbe aliquota, ma aliquãta, perche non lo verrebbe à misurar precisamente.*

La proportione soprapartiente è quando il numero maggiore contiene vna sol volta il minore, & in questo conuiene con la sopraparticolare, e di più cõtiene vna parte non aliquota, ma aliquanta, & in questo è differente da quella, per contener quella vna parte più aliquota, e questa aliquanta, come $\frac{5}{3}$. $\frac{7}{5}$. *la prima delle quali si dice soprabipartiente terza, e la seconda soprabipartiente quinta, e questa* $\frac{11}{7}$. *sopra quattro partiente settima. Di questa proportione, come di ogn'altra, si viene in cognitione mediãte la diuisione, auertendo però, che la denominatione si fa primieramente con questa parola sopra, dandoci il mezo il numerator del rotto, che si hà nella diuisione, & il fine il denominator dell'istesso rotto. per essempio, voglio sapere, che proportione habbi* 8. *à* 5., *partito l'*8. *per cinque, il quotiente starà in questo modo* 1. $\frac{3}{5}$. *onde*

si dirà sopratripartiente quinta; doue si vede soppolto il sopra, che sempre si pone in principio della denominatione, che il 3. quale è il numerator del rotto (come si è detto nell'Aritmetica) ci dà il mezo & il 5. che è il denominator dell'istesso rotto, ci darà il fine: così anco 9. à 7. darà 1.$\frac{2}{7}$., talche sarà superbipartiente settima. Se per il cõtrario poi il minor numero stesse di sopra, si direbbe sotto sopra bipartiente settima, che sarebbe la sua minor proportione d'inegualità.

La moltlplice soprapartricolare è quando il numero maggiore cõtiene più volte il minore, & in oltre vna sol parte aliquota di esso numero minore: e si come questa proportione si compone di due proportioni, cioè della moltiplice, e della soprapartricolare, cosi anco dall'vna, e dall'altra si denomina, talche se il maggiore cõterrà due fiate il minore, e di più la sua mità, si dirà dupla sesquialtera; se lo conterrà trè volte, cõ la terza parte, si dirà tripla sesquitertia, diuenendo ancor essa di minore inegualità, riuoltãdosi i numeri, ponendosi il minor di sopra, & il maggior di sotto, delle quali proportioni si viene in cognitione, come delle altre per la diuisione, dandoci il quotiente la denominatione ai lei. Si che se vogliamo sapere che proportione habbi il 15. al 6. partendosi il 15. per sei, starà il quotiente in questo modo 2.$\frac{3}{6}$. che sarà dupla sesquialtera; dupla perche il maggior numero contiene il minor due volte; e sesquialtera, perche il 3. è la mità del 6.; cosi il 13. à 4. sarà proportione di tripla sesquiquarta, in questo modo 3.$\frac{1}{4}$.

La

La moltiplice finalmente soprapartiente è quando il numero maggiore contiene più volte il minore, e di più vna sol parte non aliquota, ma aliquanta, e perche questa proportione ancora si cõpone di moltiplice, e di soprapartiente, però da ambedue ancor lei prẽde la denominatione, e se ne viene in cognitione come delle altre, p mezo della diuisione; si che se vogliamo sapere che proportione habbi l'11. al 4., diuiso l'11. per 4. si hauerà il quotiẽte in questo modo 2. 3/4. si che sarà dupla sopratripartiente quarta; così anco il 12. al 5. sarà dupla soprabipartiente quinta in questo modo 2. 2/5. & il 17. al 7. hauerà proportione di dupla sopratripartiente settima, nelli quali si contengono anco le sotto moltiplici, tuttauolta che il minor numero sia antecedente, & il maggiore conseguente, come 4/11. e 7/17.

Del sommare, sottrare, e moltiplicar le Proportioni. Cap. III.

IL *Feliciano nella sua Scala Grimaldelli, & altri ancora, vogliono, che il sommare, & il moltiplicar le proportioni sia vna cosa istessa, che tãto fa vna dupla via vna tripla, quanto vna dupla sommata cõ vna tripla, ancorche il Zarlino dica eßer cose differenti. Dicono dunque il sommare farsi in questo modo, cioè, si moltiplicano li antecedẽti delle propor-*

tioni fra di loro, e si produce l'antecedente. dopò si moltiplicano li consequenti fra di loro, e si hà il consequente, onde si viene à costituire vn'altra propor-

4. 3.

tione; si che la 2. con la 2. si dirà 3. via 4. fa 12., per l'antecedente d'vn'altra proportione, & 2. via 2.

12.

fa 4. per il consequente, in questo modo 4 che viene ad esser tripla, talche la dupla vnita con la sesquialtera, viene a costituire vna tripla: così anco se si

4. 5. 20. 5.

vniscono 3. 4. ne darà 12. che schisati viene à far 3. cioè la sopra bipartiente tertia.

Questo istesso si deue fare quando fossero più proportioni; percioche si deuono sempre moltiplicare li antecedenti fra di loro, e quello che ne viene cō l'altro antecedente, fino all'vltimo, e tutta quella somma ci serue per antecedente; dopò nell'istesso modo si deuono moltiplicar fra di loro li consequenti, e quella somma

2. 3. 4.

sarà il consequente. Essempio 1. 2. 3. moltiplico 2. via 3. fa 6. il quale moltiplico cō il 4. fa 24. che serue per antecedente: dopo moltiplico vno via 2. fa 2., e 2. via 3. fa 6. che posto sotto al 24. fa la quadrupla,

6.

come si vede; & in somma il sommar delle proportioni, è l'istesso, che il moltiplicar de' rotti.

Donde si raccoglie, che la proportione moltiplice di alcun numero estremo maggiore, vien reintegrata, e posta in essere dalle altre proportioni minori antece-

denti

denti à quella in progressione Aritmetica, incominciando dalla dupla nella sua radice, disponendo i numeri in questo modo 1.2.3.4. (sopra: 2.3.4.5.) *nelli quali numeri noi vediamo la dupla, la sesquialtera, la sesquitertia, e la sesquiquarta, incominciando li numeri di sotto dell'vnita. Hor se la dupla si vnisce con la sesquialtera, si farà la tripla, denominata dal* 3. *della sesquialtera: se questa tripla si vnirà con la sesquitertia, si farà la quadrupla, denominata dal* 4. *della sesquitertia; e se la quadrupla si vnirà con la sesquiquarta, si farà la quintupla, denominata dal* 5. *numero maggiore della sesquiquarta; e così si può procedere quanto si vuole; mà però, come si è detto, questo s'intende della moltiplice, e quando la prima hà origine dalla dupla, ouero da altra proportione moltiplice, hauendo sotto l'vnità, come* 1.3.4. (sopra: 3.4.5.) *e così dell'altre, come facilmēte si può esperimentare.*

Da questo, che habbiamo detto, si raccoglie, che vna proportione si pone in essere per le sue parti vnite insieme in progressione aritmetica: per essempio siano 2.3.4. *li quali costituiscono due proportioni, cioè* 2.3. (sopra: 3.4.) *dico da queste due costituirsi vn'altra proportione, come da sue parti; e che sia vero, moltiplico* 3. *via* 4. 12. *per antecedente, poi moltiplico* 2. *via* 3. *fa* 6., *che posto sotto il* 12. *fa la dupla, dico la dupla costituirsi dalla sesquialtera, e dalla sesquitertia, come da sue parti.*

Donde voglio che soluiamo vna difficoltà, & è, perche il sommar delle proportioni non si fa come il sommar de' rotti, liquali sono proportioni sottomoltiplici, e di minore inequalità, attesoche de i contrarij sia vna istessa disciplina, massime hauendo vn'istesso consequente, sommando poi di loro li antecedenti, come $\frac{4}{2}.\frac{3}{2}.$ *e fare come si fa de' rotti* $\frac{7}{2}.$ *con sommare insieme li antecedenti? Se si dicesse, che non sempre le proportioni hanno il medesimo consequente, io direi ciò non esser fatica il farlo, perche se si moltiplicano in croce li antecedenti, e poi si moltiplicano li consequenti fra di loro, si farà vn'istesso consequente nell'istessa proportione: come* $\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}$ *moltiplico 3. via 3. fa 9. e 2. via 4. fa 8. per dui antecedenti, poi moltiplico 2. via 3. che sono li consequenti fa 6., che posto sotto al 9. & all'8. staranno in questo modo* $\frac{9}{6}.\frac{8}{6}.$ *che fanno la sesquialtera, e la sesquitertia, con il medesimo consequente, si che sommandosi poi insieme 8. e 9. fa 17. che postoli sotto il consequente commune, starà in questo modo* $\frac{17}{6}.$ *che sarà dupla sopra cinque partiente sesta, e se vi fossero più proportioni da sommare, procedere nell'istesso modo con le altre.*

A chi così dubitasse, direi, che non è dubbio, che le proportioni si possono anco in questo modo sommare, ma non ne procede da questo modo di sommare quello, che habbiamo dimostrato di sopra, e però non si ammette nelle proportioni, si come si fa del primo modo.

Quanto al ſottrarre le proportioni, non ſi fa come ſi fa delli rotti, che trouato vn medeſimo denominatore, ouero conſequente, come ſi è dimoſtrato nel ſommare, ſi ſottragga vn'antecedēte dall'altro, come $\frac{4}{1}.\frac{3}{2.2.}$ *ſottraēdo il 3. dal 4. reſterebbe 2. ma il ſottrarre delle proportioni è come il partir de' rotti, e ſi fa in queſto modo, cioè, ſi moltiplica il numero maggior della maggior proportione, con il numero minore della minore, e quello che ne viene, ſi pone da parte per vn'altra proportione; dopo ſi moltiplica il maggior della minore cō il minor della maggiore, & quel, che ne viene ſi pone ſotto all'altro numero già ritrouato, e ſi fa vn'altra proportione, che è quello, che ſi cerca, ilqual modo di moltiplicare è quello che ſi dice in croce. e ſempre ſi ſottrae il minore dal maggiore. Eſſempio, ſi vuol ſottrarre la* $\frac{4}{3}$. *dalla* $\frac{3}{2}$. *ſi deuono porre i numeri in queſto modo* $\begin{smallmatrix}3 & & 4\\ & \times & \\ 2 & & 3\end{smallmatrix}$ *poi moltiplicare 3. via 3. fa 9. e poi 2. via 4. fa otto, che poſto ſotto al* $\frac{9}{8}$. *fa la ſeſquiottaua, ſi che ſottraendoſi la ſeſquitertia dalla ſeſquialtera, ſi fa la ſeſquiottaua; oue biſogna auertire di porre il maggior prima, cioè dalla ſiniſtra, & il minore dalla deſtra. Coſi anco dalla* $\frac{2}{1}$. *voglio ſottrarre la ſeſquialtera, per ſapere quello che mi reſta, faccio in queſto modo* $\begin{smallmatrix}2 & & 3\\ & \times & \\ 1 & & 2\end{smallmatrix}$ *dico 2. via 2. fa 4. & 1. via 3. fa*

3. che posto sotto al quattro farà la sesquitertia 4.
3.
talche sottratto la sesquialtera dalla dupla, resta la sesquitertia.

Quanto al moltiplicar le proportioni il Zarlino dice farsi in questo modo, cioè, moltiplicar li due numeri maggiori insieme, dopo moltiplicar il maggior della minore con il minor della maggiore, e finalmẽte li due num. minori fra di loro. Ecco l'essempio 3. 4.
2. 3.
cioè, 3. via 4. fa 12. e 2. via 4. fa 8. e 2. via 3. fa 6. disponendo poi i numeri in questo modo 12. 8. 6., doue si vede che tornano le medesime proportioni per che il 12. à 8. hà proportione di sesquialtera, e l'8. al 6. di sesquitertia, volendo, che essendoci piu proportioni, tutti tre questi numeri si moltiplichino con il numero maggiore dell'altra proportione, & il terzo numero minore si moltiplichi anco con il minor della proportione, ma però sempre tornano le medesime proportioni, ancorche in numeri maggiori. Si aumentano le proportioni restando le medesime, se tanto il maggior, come il minor numero si moltiplica con vn'istesso numero, come la 3. se tanto il 3. come il 2.
2.
si moltiplica per vn'istesso numero, come per 5. ne verrà 15. che è la medesima proportione, onde si pone
10.
per regola certa, che moltiplicati li numeri d'vna proportione, cõ un'istesso numero, ne viene l'istessa proportione, della quale ce ne seruiremo a suo luogo, e tẽpo, & è

& è talmente generale, che fa l'isteßo in qualsiuoglia proportione.

Si riducono poi a numeri minori, partẽdosi tãto il maggior numero, come il minore ꝑ vn' isteſſo numero; ſi che ſe ſi partirà il 12. *e l* 8. *per* 4. *ne verrà* 3. *e* 2., *che pur fanno la ſeſquialtera, che fra di loro ſi ritrouaua in numeri maggiori, ilche ſi dice ſchiſare. oue ſi deue auertire che le proportioni ſi dicono eſſere nelli loro numeri radicali, e fuora della lor radice. ſi dicono eſſer nella lor radice tuttauolta che ſono in dui numeri più vicini che ſia poſſibile all'vnità, & eſſerne fuori quando ſono dalla vnità lontani. ſi che ſe vna proportione è fuori della ſua radice, biſogna ridurla diuidendo ambidui i numeri per vn numero commune, ilqual numero ſi dice miſura commune, e non ogni miſura, ma la maggiore; la qual ritrouaremo in queſto modo; diuideremo prima il maggior numero della proportione con il minore, dipoi ſi deue diuider queſto minore con quel numero, che auanza nella diuiſione, quando però ſia minore, perche ſempre ſi deue diuidere il maggiore ꝑ il minore, e ſe di nouo auanza numero alcuno, diuidere il primo auanzo cõ queſto ſecondo quando ſia minore, queſto per il terzo, e così procedere, fin che ſi venghi ad vn numero, che diuiſo non auanzi coſa alcuna, ma reſti paro, & queſto ſarà la miſura commune, con la quale ſi diuiderãno ambidui i termini della proportione, ꝑ ridurla à i termini radicali. per eßempio, vogliamo ritrouare un numero, per il quale volemo ridurre alla ſua radice queſta proportione* 60. / 40. *diuideremo prima il*

60. per

60. per 40. e ne darà vno, & auanzano 20. inoltre si diuiderà il 40. per 20. e ne darà 2. senza che auãzi cosa alcuna, à talche il 20. sarà la misura, che si cerca onde se si diuide 60. & 40 per 20. ne darà 3. e 2. li quali sono li termini radicali della proportione, oue si deue auertire, che se non si ritrouasse altra misura, quelli numeri non si potriano schisare, ma bisognaria lassarli nelli suoi termini, nelli quali si ritrouano. Alle volte si possono diuidere fino à vn certo termine, come 21. e 15. che per 3. diuisi, ne vien 7. e 5. liquali non si possono poi più diuidere; onde questi saranno i lor numeri radicali.

Sono alcuni, che moltiplicano le proportioni in questo modo, cioè, moltiplicano il maggiore in se stesso, & anco il minore in se stesso, e quello che ne viene sono i numeri della proportione; per essempio, nella

sesquialtera $\frac{3.}{2.}$ *dicono 3. via 3. fa 9. e 2. via 2. fa 4. in questo modo* $\frac{9.}{4.}$ *cioè dupla sesquiquarta, il qual modo si dice quadrare le proportioni. si cubano poi quando è moltiplicato tanto il maggiore, come il minore in se stesso due volte, come nella medesima* $\frac{3.}{2.}$ *dicendo 3. uia 3. fa 9., e 3. uia 9. fa 27., così 2. uia 2. fa 4., e 2. uia 4. fa 8. in questo modo* $\frac{27.}{8.}$ *cioè tripla sopratripartiente ottaua, le quali si riducono alli lor primi numeri, cauando la radice quadra, quando sia quadrato, e la cuba quando sia cubato; e perche la radice*

dice quadra del 9. è 3. però cō la radice quadra del 4. che è 2. ſi torna à far la ſeſquialtera; coſi anco perche la radice cuba di 27. è 3. e la radice cuba di 8. è 2. in queſto ancora ſi torna à far la ſeſquialtera nelli ſuoi termini radicali.

Come ſi conoſchi ſe vna proportione ſia maggiore d'vn'altra, quanto ſia maggiore, e che proportione ſia fra di loro, e con i rotti. Cap. IV.

NOn è coſa di poca importanza il ſapere ſe vna proportione ſia maggiore dell'altra, e quanto. per ſaper ſe ſia maggiore è coſa faciliſſima, peroche altro nō ſi deue fare, che diuidere li numeri maggiori delle proportioni per li loro minori, peroche il quotiente ci dimoſtrarà quale di loro ſia maggiore, peroche quella ſarà maggiore, che hauerà maggior quotiente: per eſſempio, voglio ſapere ſe ſia maggior la dupla, ò la ſeſquialtera ſi parte la 2. cioè il 2. p l'vno,

1.

e nel quotiente ſi hà 2., poi ſi parte il 3. per 2. ſi hà

1. 1.

nel quotiente vno, e 2. e perche più è 2. che 1.2. però è maggior la dupla, che la ſeſquialtera.

Per ſaper poi quanto ſia maggiore, biſogna far la ſottrattione, e ſottrarre la minore dalla maggiore, e quello che ne viene ci dimoſtrarà quāto ſia maggiore; ſi che ſe ſi ſottrae la ſeſquialtera dalla dupla, ne verrà la ſeſquitertia, in queſto modo 2 3 *2. uia dui fa 4.*

1 X 2

& vn via 3. fa tre, che poſto ſotto al 4. farà la ſeſquitertia in queſto modo $\frac{4.}{3.}$, talche la dupla è maggior della ſeſquialtera vna ſeſquitertia per la qual ſtrada ancora haueremo la proportione, che ſia tra vna proportione all'altra, peroche, come dice il Barbaro d'opinione d'Alchindo, quello che reſta dalla ſottrattione della proportione dall'altra, è la proportione, che fra di loro ſi ritroua: di maniera che la dupla alla ſeſquialtera, hà proportione di ſeſquitertia.

Ma per ſapere inſieme inſieme quale delle proportioni ſia maggiore, quãto ſia maggiore, e che proportione ſia fra di loro, ſi fa in queſto modo, cioè, ſi moltiplicano le proportioni in croce, & il numero che viene dalla prima moltiplicatione ſi pone da parte, come in queſto eſſempio

3 X 4
2 X 3

dicendo 3. via 3. fa 9. ſi pone da parte, poi ſi dice 2. via 4. fa 8., per ſaper qual ſia maggiore vedaſi qual di queſti due numeri è maggiore, che quella proportione è maggiore ancora, hor perche il 9. è maggior dell'8. & è venuto dalla moltiplicatione del maggior della ſeſquialtera, e l'8. per la moltiplicatione del maggior della ſeſquitertia, però maggiore è la ſeſquialtera, che la ſeſquitertia; per ſaper poi quanto ſia maggiore, e che proportione ſia fra di loro, poni il minor ſotto al maggiore, che hauerai l'vno, e l'altro; ſi che poſto l'8. ſotto al 9. ſtarà la ſeſquiottaua $\frac{9.}{8.}$ che ne dimoſtra quanto la ſeſquialtera ſia maggiore della $\frac{3.}{4.}$ e che proportione habbi

con

con esso lei, & operando in questo modo poco importa qual delle proportioni si ponga prima, ò dopo.

La proua della sottrattione si fa con il sommare si come la proua del sommare si fa con il sottrarre; habbiamo di già, che la $\frac{9.}{8.}$ *è la differentia con che la sesquialtera supera la sesquitertia, hora se sõmaremo la sesquitertia con la sesquiottaua faremo la sesquialtera in questo modo* $\frac{4.}{3.}$ $\frac{9.}{8.}$ *4. uia 9. fa 36. e 3. via 8. fa 24., & ecco di nouo la sesquialtera ritornata: così anco vogliamo sapere se si sia ben sõmato, per essempio, la sesquialtera cõ la sesquitertia, in questo modo* $\frac{3.}{2.}$ $\frac{4.}{3.}$ *che fanno* $\frac{12.}{6.}$*, che è la dupla, cioè* $\frac{4.}{2.}$ *se da questa ne cauo la sesquitertia, deue tornar la sesquialtera, se nõ si è fatto errore: leuo dũque dalla* $\frac{4.}{2.}$ *la* $\frac{4.}{3.}$ *che fara* $\frac{12.}{8.}$ *che è la sesquialtera, medesimamente leuo da* $\frac{4.}{2.}$ *la* $\frac{3.}{2.}$ *farà* $\frac{8.}{6.}$ *che è la sesquitertia, onde sta ben fatto ogni cosa.*

Se si volesse sapere la proportione, che si ritroua fra i rotti, che sono di minore inegualità, si diuida il rotto maggiore per il minore, & il quotiente ci dimostrara che proportione sia fra di loro. per essempio, voglio sapere che proportione habbi $\frac{2.}{3.}$ *con* $\frac{1.}{2.}$ *li moltiplico in croce* $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ *& ne viene* $\frac{4.}{3.}$ *di maniera che fra*

fra di loro è proportione di sesquitertia. oue bisogni auertire di porre sempre auãti la frattione maggior per poterla diuidere per la minore, perche altramẽt ne tornarebbe la proportione di minore inegualità. Medesimamente voglio sapere, che proportione habb vn'intiero con un rotto, per essempio, che proportion habbi il 3. con 2/3. in questo caso è necessario romper il numero intiero cõ porui sotto l'vnità, come si diss nell'Aritmetica, si romperà dunque il 3. in quest modo 3/1. & accomodato cõ l'altro 3/1 X 2/3 e si farà 9/2 cioè quadrupla sesquialtera. Se siano intieri, e rott con rotti, ò con intieri, e rotti, si riducono gl'intier à rotti, come si disse nell' Aritmetica, e poi si proced nel modo già detto; si è dato ancora in quella il mod di conoscere qual delle frattioni sia maggiore, e quã to, come si può vedere in essa.

Come si possa per qualsiuoglia dato numero formar proportione. Cap. V.

PErche con il mezo della moltiplicatione si posson di qualsiuoglia dato numero formar propor tione, hò pensato mostrare il modo come si possi ciò fa re: e quanto alle moltiplici, la cosa è facilissima, mo tiplicandosi il numero dato, il quale in questo ca sempre sarà numero minore, con il denominatore della proportione, che si vuol costituire. Essempio si il numero dato 4. ouer 5. ò qualsiuogli altro, e vuol

vuol far la dupla, ſi moltiplicano li numeri dati p 2.
e quello che ne viene ſi pone ſopra al numero dato; ſi
che per il 4. ſi hauerà queſta proportione 8. e per il 5.
10. 4.
ſi hauerà queſt'altra 5. perche moltiplicati 4. e 5.
per 2. fa 8. e dieci da porre ſopra alli numeri dati.
Se ſi vuol la tripla, ſi moltiplichi per 3., ſe la quadru-
pla per quattro, e coſi delle altre, ſopra qualſiuoglia
dato numero.

Quanto alli ſopra particolari ſi procede in altro
modo, & è queſto; ſi moltiplica il numero dato per il
minor radicale della proportione, che ſi vuol coſtitui-
re, e quello che ne viene è il numero minore: per fare
il maggiore ſi aggiũge il numero dato à quella sõma,
e quello che ne viene ſe le pone ſopra per numero mag
giore. Eſſempio nella ſeſquialtera, ſia il numero dato
8. ilquale ſi deue moltiplicar per il 2. numero minor
radicale della ſeſquialtera, e ne verrà 16. per numero
minore, al quale ſi deue aggiungere l'iſteſſo numero
dato, che pure è 8. e ſi farà 24. da porglielo ſopra per
24.
numero maggiore, in queſto modo 16. ſe ſi vuol la
ſeſquitertia, moltiplichiſi per il 3., ſe la ſeſquiquarta
per il 4., e ſempre in sõma per il numero minor della
proportione che ſi vuol fare. auertendo che ſia il ra-
dicale della proportione.

L'iſteſſo rieſce ſe il numero dato ſi moltiplica per il
maggior radicale, e quello che ne viene ſi pone per
numero maggiore, per fare il minore ſi leua dal mag-
giore il numero dato, e ſi hà il minore. Eſsẽpio nella
ſeſqui-

sesquialtera. sia il numero dato 6. ilquale moltiplic per il 3. numero maggior radicale della sesquialter ne viene 18. per numero maggiore, dal quale leuò 6 resta 12. per numero minore, in questo modo 18. ch fa la sesquialtera. 12.

Per la soprapartiente si deue auertire, che la denominatione si fa da due numeri, come soprabipartiēt terza, sopratripartiente quarta, &c. Di manier che le prime denominationi si fanno cõ il 2. & cõ il 3 & le seconde con il 3. & cõ il 4. Hora a per formar d qualsiuoglia numero dato questa proportione, bisogn moltiplicare il numero dato per l'vltimo numero denominato, & quello che ne viene sarà il numero minore della proportione; à questo numero poi per far il maggiore, bisogna aggiũgere tante volte il numer dato, quanto è il primo numero della denominatione e si hauerà il numero maggiore. Per essempio sia i numero dato il 5. e si vuol far la soprabipartient terza, si moltiplica il 5. per il 3. vltimo denominatore, e si fa 15. per numero minore, à questo num. aggiungi 2. volte 5. p essere il 2. primo denominatore e si farà 10. che aggionto al 15. si farà 25. da porl

25.

sopra in questo modo 15. che fa la soprabipartiēt terza. vn'altro essempio sia il dato num. 7. e si vol la sopra quattro partiēte quinta, moltiplico 7. per 5 e si hà 35. per num. minore, al quale aggiungo 4 volte 7. che fa 28. che con 35. fa 63. che posto sopr

63.

35. come si vede, si hà la sopra quattro partiente quinta, che schisata resta 9.

5.

Ma

Ma se si vuol far la moltiplice sopra particolare, si fa in questo modo, si moltiplica il numero dato per il denominator della moltiplice, & à quello che ne viene aggiungi la mità, ouero il terzo, ò il quarto, secondo che si vuol la sesquialtera, sesquitertia, &c. e quello che ne viene ponilo sopra il numero dato, il qual numero dato sempre sarà il numero minore. Essempio sia il numero dato il 4. voglio far dupla sesquialtera, moltiplico 4. per 2. denominator della moltiplice, e fo 8., à questo aggiungo la mità del 4. che sono 2. e si fa 10. da porre sopra il 4. in questo

10.

modo 4., *la quale è dupla sesquialtera. Se si volesse far poi la tripla sesquiquarta, moltiplichisi il* 4. *p* 3. *denominator della tripla, e si hauerà* 12. *al quale si deue aggiungere la quarta parte del quattro, che è*

13.

l'vnità, e si farà 13. *da porre sopra il* 4. *come si vede, dico esser proportion tripla sesquiquarta, in questo*

1.

modo 3. 4. *oue si deue auertire, che potria auenire, che la parte nõ venisse intiera, ma rotta, come se fosse il numero dato* 5. *e si volesse la dupla sesquialtera, moltiplico il* 5. *per* 2. *si fa* 10. *al quale si deue aggiun*

1. 1.

gere la mità del 5. *che è* 2.2. *che cõ il* 10. *si farà* 12.2.

1.

da porsi sopra il 5. *in questo modo* 12.2. *dico esser*

5.

dupla sesquialtera.

Per far la moltiplice ſoprapartiente, biſogna auertire, che la parte non deue eſſere aliquota del numero dato, ma che ſia aliquanta, perche verrebbe ſopraparticolare, e non ſoprapartiente, & auertire, che il numero dato ſerue per numero minore, e per vltimo denominatore, aggiungendoſi il primo al prodotto; eſſempio ſia il numero dato 4., e ſi vuol fare la dupla ſopratripartiente quarta, ſi procede come di ſopra nel moltiplicare, cioè moltiplico 4. per 2. denominatore della moltiplice, e ſi fa 8. al quale aggiungo il 3. primo denominatore, e ſi fa 11. da porre ſopra il 4. in

11.

queſto modo 4. dico eſſer dupla ſopratripartiente

3.

quarta, in queſto modo 2.4.

Mà qui cade vn dubbio, & è, che in queſte proportioni moltiplici, il numero dato reſta, e nella ſopraparticolare, e ſoprapartiente varia; ecci modo da far che reſti ancora lui? Si riſponde di ſi; mà prima è neceſſario, che ti moſtri come ad vn numero dato ſe ne troui vn'altro proportionale ad vna proportione data: per eſſempio, ſia vn numero dato 12., & vna

4.

proportione data 3. e ſi vuole vn numero, che habbi la medeſima proportione à 12., che hà 4. à 3. ſi fa in queſto modo, ſi moltiplica il numero dato per il maggior della proportione, e quello che ne viene, ſi parte con il minor della proportione, e quello che ne viene ſi pone ſopra il numero dato, ilquale ſta ſempre fermo; moltiplicaremo dunque il 12. per 4. numero maggior

della

della ſeſquitertia, e ſi fa 48.; queſto ſi diuide per il 3. numero minore della proportione, e ſi hauerà 16. da porre ſopra il 12. in queſto modo $\frac{16}{12}$. *che pure è ſeſquitertia, e ſe ben queſto modo è l'iſteſſo, che procedere con la regola del 3. nõdimeno perche ſi potria errare nell'accomodare i numeri, l'hò voluto porre così, per moſtrarſi il modo più facile. Hor per ſodisfare al dubbio, poſto il numero dato, per eſſempio il 6. ſi vuol la ſeſquialtera, perche il maggior della ſeſquialtera è il 3. ſi moltiplica il 6. ilquale ſarà num. minore ꝑ 3. e ſi fa 18., il minor della ſeſquialtera è 2. cõ il quale ſi parte il 18., e ne viene 9. da porre ſopra il 6. in queſto modo* $\frac{9}{6}$. *Per la ſoprapartiente biſogna prendere il num. maggiore, e minore della proportione, e non li denominatori, ſi che dalla ſoprabipartiente terza biſogna torre il* $\frac{5}{3}$. *che ſono i numeri radicali di eſſa, e nel reſto procedere come nella ſopra particolare, ecco l'eſſempio; ſia il numero dato 6., e ſi vuole la ſoprabipartiente terza* $\frac{5}{3}$. *moltiplico 6. per 5. da 30. parto per 3. da 10. da porre ſopra il 6. in queſto modo* $\frac{10}{6}$. *le quali regole grandemente ſeruono per l'aumento delli tuoni, e delle conſonanze, come à ſuo luogo ſi vedrà, ancorche paiano coſe ſuperflue.*

Come le Proportioni habbino hauto origine dall'egualità, e come all'iſteſſa ſi riduchino. Cap. VI.

AVanti ſi venghi al mezo, e per conſeguenza alla diuiſione delle proportioni, non ſarà inutile il moſtrare in qual modo le proportioni d'inegualità habbino origine dall'egualità, e come quelle anche ſi riduchino. Hanno origine dall'egualità, ſecondo Boetio, cioè ſi prēdono 3. num. pari, ò p dir meglio 3. vnità, in queſto modo 1. 1. 1. *dopò ſi prendono tre altri numeri, il primo de' quali ſia eguale alla prima vnità, e ſe le ponga ſotto, che ſarà pure vn'vnità; il ſecondo ſia tale, che eguagli la prima, e la ſeconda inſieme, che ſarà* 2. *e ſe le pōga ſotto; il terzo ſia eguale alla prima, & alla ſeconda preſa due volte, & alla terza, che ſarà* 4. *perche la ſeconda preſa due volte, ò raddoppiata, che dir vogliamo, fa* 2. *cō la prima* 3. *e con la terza* 4., *talche il tutto ſtarà in queſto mo-*

1. 1. 1.

do 1 2 4. *doue chiaramente ſi ſcuopre la proportion dupla, venuta dalla egualità. Se nel ſecondo ordine delle duple ſi procederà nell'iſteſſo modo, ſi hauerà la*

1 2 4.

tripla, come ſi vede 1 3 9. *e coſi in infinito, quanto alle moltiplici, ſe poi ſi voltarà il ſecondo ordine del primo eſſempio in queſto modo* 4 2 1. *e ſi procederà nell'iſteſſa maniera, ſi hauerà la ſopraparticolare; ſi che ſe ſotto quei tre numeri ſi porrà il* 4. *eguale al primo, il* 6. *eguale al primo, e ſecondo, & il* 9. *eguale al primo,*

primo, & al secōdo raddoppiato, & al terzo in questo
4 2 1.
modo 4 6 9. *noi haueremo posto in essere la sesquialtera, nelli numeri di sotto; talche delle duple habbiamo fatte le sesquialtere: da questa poi, stando i numeri fermi, e procedendo nell'istesso modo, si haue*
4 6 9.
uerà la dupla sesquialtera come si vede 4 10 25. *In oltre se si volterà la tripla del secondo essempio posto nel principio in questo modo* 9. 3. 1. *e si procederà nell'istessa maniera si hauerà la sesquitertia, come*
9. 3. 1.
9. 12. 16. *e riuoltando la quadrupla si hauerà la sesquiquarta, e la quintupla, la sesquiquinta, &c. e da q̄ste la dupla sesquitertia, la dupla sesquiquarta, &c.*

Ma se riuoltaremo la sesquialtera, ne faremo la soprabipartiente terza, e riuoltata la sesquitertia, ne darà la sopratripartiente quarta; & ecco come le proportioni d'inegualità hanno origine dalla egualità, e come le sopraparticolari habbino origine dalle moltiplici, e dalle sopraparticolari habbino il principio le soprapartienti.

Per ridurle poi all'egualità, il primo modo sarà questo, cioè, si dispongono i numeri nel modo già visto di esse proportioni, poi si leua il numero minore da quel di mezo, e quello che resta serue per secondo numero, il quale si deue poi addoppiare, & all'addoppiato si aggiunge il minore, & il tutto si caua dal terzo numero maggiore delli tre numeri proportionali, e rimane l'egualità; Essēpio 2. 4. 8. *leuo* 2. *dal* 4.

riman 2. per secondo numero, questo dui lo raddoppio, e fo 4., al quale aggiungo il 2. minore, e fo 6. e questo lo cauo dall'8. num. maggiore, e resta pur 2., talche restaranno in questo modo 2. 2. 2., per la qual regola si potrà ridurre all'egualità qualsiuoglia proportione, se non immediate, mediante almeno, cioè mediãte la moltiplice: essempio in tre numeri sesquialteri 4. 6. 9. lèuo 4. da 6. resta 2. per secondo num. questo addoppiato fa 4. p terzo, al quale aggiungo il primo num. si fa 8. che detratto dal 9. resta vno, in questo modo 1.2.4. & ecco ridotta la sesquialtera alla dupla, la quale si riduce all'egualità nel modo sudetto, cioè, leuo il numero minore dal 2. resta vno, per secondo numero, che raddoppiato fa 2., vi aggiũgo l'vno fa 3. che detratto dal 4. resta pur vno in questo modo 1.1.1. & ecco ridotta la sesquialtera alla egualità mediante la dupla, per la qual strada si possono ridurre anco tutte le altre, potendosi scambieuolmente le proportioni ridurre vna nell'altra, cosa degnissima di consideratione.

Si riduce in altro modo vna proportione all'egualità, se appresso la proportione che si vuol ridurre si pone la sua conuersa, moltiplicandosi poscia l'vna cõ

3. 2.

l'altra; Essempio, nella sesquialtera 2. 3. doue si scorge, che se si moltiplicano insieme tanto li antecedenti, come li conseguenti, si farà 6. e 6., talche verranno à

6.

questo modo 6. in oltre, se dalla egualità si sottrae vna proportione, ne viene la sua diminore egualità,

che

che è la sua conuersa, si che se da 6. ne sottraremo la
3. 6.
sesquialtera 2. faremo 6 X 3. 12. *che viene ad esse-*
6 X 2. 18.
re la sosesquialtera; ma se per il contrario se ne caua la conuersa, si fa di maggiore inegualità; essempio
3 X 2 *si fara* 9. *che è la sesquialtera. Ma se con*
3 X 3 6.
l'egualità si moltiplica vna proportione di maggiore inegualità, ne vien la medesima, come 2.4. *ne vien* 8.
2.3. 6.
così anco se si moltiplica con l'egualità vna proportione di minore inegualità, ne viene la medesima, come 2.2. *ne viene* 4. *che sono le sosesquialtere, talche*
2.3. 6.
l'egualità s'accomoda con l'vna, e con l'altra, come cosa, che par che in mezo alla maggiore, & alla minore inegualità si ritroui.

Ma per mostrare vn'altro modo scritto dal Zarlino, dico, che si deue il maggior numero della proportione diuider cō il numero maggiore radicale di essa, & il minore della proportione con il minor radicale suo, e ne verrà da queste due diuisioni senza fallo l'egualità. Essempio nella sesquialtera 9. *la cui ra-*
6.
dice è 3. *e* 2. *hor se si diuiderà il* 9. *num. maggior della proportione, con il* 3. *maggior radicale, ne verrà* 3.; *medesimamente se si diuide il* 6. *numero minor della proportione per il* 2. *numero minor radicale, ne verrà pur* 3. *che sarà l'egualità. Così nella sesquiter-*
3.

tia 8.
6.

tia 8. *diuidendo l'*8. *per* 4. *ne vien* 2., *&* *il* 6. ℘ 3.
6.
ne vien pur 2. *che fanno l'egualità. Item nelli ter-*
2. 3
mini radicali 2. *diuidēdo* 3. *per* 3. *da* 1., *e* 2. ℘ 2.
da pur vno, che sono eguali: ilche ci potrà seruire ℘ *proua se vna proportione stia ben fōdata nelli suoi termini, ò nò, perche se diuisa per li suoi termini radicali ne darà l'egualità nel modo sudetto, la proportione starà bene, altramente nò.*

Della Proportionalità. Cap. VII.

SOno *alcuni, che vogliono, che le proportioni si diuidino cō diuidere li denominatori delle proportioni fra di lo-*
24. 3.
ro, e così si partirà vna 1. *per vna* 1. *partendo* 24. *per* 3. *che ne darà* 8. *da porsi sopra l'vnità in que*
8.
sto modo 1. *la qual regola se bene riesce nelle moltiplici, & in particolare in quelle che hanno sotto l'vnità, nelle altre non pare che riesca, perche se in questo*
3. 3.
modo si vuol diuider la 1. *per la* 2. *ne verrà vna*
1.
subdupla in questo modo 2.; *così anco se in questo*
3. 4.
modo si vuol diuidere vna 2. *per vna* 3. *non si potrà, per non potersi il* 3. *diuider per* 4. *se però non si facesse vn rotto. Onde, come dicono gl'altri, sarà meglio dire, che il diuider le proportioni altro non sia*

che

che trouare vn mezo proportionale fra li loro termini, che le diuida in due parti. Ma per far questo è necessario sapere che cosa sia proportionalità, peroche partita vna proportione, se ne fanno due proportioni, le quali costituiscono la proportionalità.

La proportionalità dunque non è altro, che vna comparatione che si fa tra due proportioni, in questo modo, come si hà il 2. al 4. così si hà il 4. all'8. e si come nella proportione vi si ricercano due numeri, così nella proportionalità vi si ricercano due proportioni, poco importando se siano continue, come le già dette, essendo il numero di mezo commune ad ambedue, ò discontinue, e disgiunte, come le sequenti. Come si ha il 2. al 4., così si ha l'8. al 16., oue non si troua numero commune, che le conginnga, ancorche siano le medesime proportioni, cioè duple. Di queste proportionalità, se bene da Boetio se ne pongono dieci, tuttauia quattro sono le più vsitate, e queste sono la Geometrica, l'Aritmetica, l'Armonica, e la Cõtr'armonica.

La proportionalità Geometrica si ritroua fra tre numeri, che hanno fra di loro la medesima proportione, come fra 2.4.8., che hanno proportion dupla fra di loro, ha poi questo di più, che le differenze, che fra detti numeri si ritroua, nõ sono eguali, perche la differenza, che è fra il 2. & il 4. è 2., ma quella che si ritroua fra il 4. e l'8. è 4., talche non sono le differenze eguali; vi è in oltre, che con tutto che le differenze non siano eguali, la proportione, che nasce dalle differẽze è eguale alle proportioni, che tra essi numeri proportionali si ritroua, atteso che il 4. al 2. che sono

le

le differenze, habbi proportion dupla, come hanno li numeri della proportionalità. Ha vn'altra proprietà questa proportionalità, & è, che se si moltiplica il numero di mezo in se stesso, produce l'istesso numero, che si produce moltiplicandosi li estremi fra di loro; si che se si moltiplica il 4. in se stesso, produce 16., che tanto si produce moltiplicandosi il 2. con l'8., che sono numeri estremi.

La proportionalità Aritmetica si ritroua fra tre numeri, li quali fra di loro hanno proportione ineguale, ma le differẽze che sono fra di loro sono eguali, come 1.2.3., doue si vede, che il 2. all'1. hà proportione dupla, & il 3. al 2. ha proportion sesquialtera, talche le proportioni non sono eguali, ancorche la differenza che si ritroua fra l'vno, & il 2. sia eguale à quella che si ritroua fra il 2. & il 3. per esser tanto l'vna, come l'altra l'vnità. Hà di più, che se si raddoppia il numero di mezo, ne viene vn num. eguale ad ambi gli estremi vniti insieme, si che raddoppiato il 2. num. di mezo fa 4., che tanto fanno 1. e 3. vniti insieme. Item è proprio di questa proportionalità, che il num. di mezo ha maggior proportione con il primo numero minore, che non hà l'vltimo maggiore cõ quel di mezo, onde si ritroua maggior proportione fra li numeri minori, che fra li maggiori, essendo maggior proportione fra il 2. e l'vno, che fra il 3. & il 2. essendo quella dupla, e questa sesquialtera. Ha in oltre di proprio, che il num. di mezo è la mità di ambi gli estremi vniti insieme, come 1. e 3. che sono li estremi fan 4., la cui mità è 2. num. di mezo. Vi è anco, che

che se si moltiplicano gli estremi fra di loro fanno vn numero ecceduto dal num. che viene dalla moltiplicatione del num. di mezo in se stesso, quanto è il numero, che viene dalle differenze moltiplicate fra di loro, come 2. 3. 4. se si moltiplica il 2. in 4. fa 8., di più se si moltiplica il 3. num. di mezo in se stesso fa 9. e perche le differenze sono vno, & vno, che moltiplicate in se stesse fanno pur vno, che di tanto è ecceduto l'8. dal 9. essendo l'8. il numero de gli estremi, & il 9. di quello di mezo.

La proportionalità Armonica si ritroua fra tre numeri, che non hanno fra di loro nè proportioni, nè differenze eguali; ben è vero, che la proportione, che nasce dalle differenze è eguale alla proportione, che si ritroua fra li termini estremi. Essempio 3.4.6. doue si vede, che il 4. al 3. ha proportione di sesquitertia, & il 6. al 4. di sesquialtera, & ecco le proportioni ineguali. La differenza poi fra il 3. & il 4. è vno, e fra il 4. & il 6. è 2. & ecco anco le differẽze ineguali, ben è vero, che la proportione, che nasce fra queste differenze 2. & 1. è eguale alla proportione, che nasce fra li estremi 3., e 6. per essere ambe proportioni dupple. Hà di più, che il numero maggiore con quel di mezo hà maggior proportione, che non ha quel di mezo con il minore, di maniera che fra li numeri maggiori vi è anco maggior proportione, essendo maggior la proportione, che si ritroua fra il 6. & il 4., che quella che si ritroua fra il 4. & il 3. numeri minori, per esser quella sesquialtera, & questa sesquitertia.

Ma qui nasce non picciola difficultà, poiche il Zarlino

lino parlando dell'eſſacordo minore, dice eſſere impro-portione di $\frac{8}{5}$. cioè ſopratripartiente quinta, e ſog-giunge, queſti numeri eſſer capaci di vn mezzan termine Armonico, che è il 6. in queſto modo 8. 6. 5. doue ſi vede, che le differenze non fanno la medeſi-ma proportione, che fanno gli eſtremi, perche la dif-ferenza fra 8. e 6. è 2. e fra 6. e 5. è vno, che fann proportion dupla, e non ſopra tripartiente quinta come fanno li eſtremi, ilche dice al cap. 16. della prim parte delle iſtitutioni, ancorche nel cap. 35. e 39. aſſe-riſca quello, che di già habbiamo detto, ilche commu-nemente ſi aſſeriſce da tutti. A queſto io non ſaprei che altro dire, ſe non che non è neceſſario, che di vn coſa ſi manifeſtino ſempre le ſue proprietà, ilche ſe non piace ſi cogiti.

Di maniera che la proportionalità Geometrica, h eguali le proportioni, & ineguali le differẽze. l'Arit-metica ha ineguali le proportioni, & eguali le diffe-renze. l'Armonica poi ha ineguali le proportioni, & ineguali anco le differenze. Item nella Geometric la proportione delle differẽze è la medeſima cõ quella che hanno fra di loro i numeri della proportionalità ma le differenze dell'Armonica fanno la medeſim proportione, che fanno i numeri eſtremi fra di loro Medeſimamente fra l'Aritmetica, e l'Armonica vi queſta differenza ancora, cioè, che nell'Aritmetica ritroua maggior proportione fra li numeri minori che fra li maggiori; ma nell'Armonica per il con-trario, la maggior proportione ſi ritroua fra li nu-

meri

meri maggiori, e non fra li minori. Questa proportionalità Armonica ha vn'altra proprietà, & è, che se si vnisce la minore estremità con la maggiore, e quel che ne viene si moltiplica con quel di mezo, si fa vn numero doppio à quello che si produce moltiplicādosi li estremi fra di loro, come 3. 4. 6. doue 3. con 6. fa 9., e 4. via 9. fa 36. che è il doppio di quello che si produce dalla moltiplicatione del 3. con il 6., che sono i numeri estremi, che fanno 18., che è la mità di 36.

La proportionalità Contrarmonica finalmente si ritroua fra tre numeri tra li quali non vi è proportione di numeri, nè differenze di quelli eguale, & in questo conuiene con l'Armonica; conuiene di più con esso lei, perche le differenze hanno la medesima proportione, che hanno gli estremi fra di loro. E' poi differente, perche se nell'Armonica la maggior proportione si ritroua fra li maggior numeri, nella Cōtrarmonica per il contrario la maggior proportione si ritroua fra li numeri minori, & in questo conuiene con l'Aritmetica. Essempio 3. 5. 6. doue si vede, che'l 5. al 3. hà proportione di soprabipartiente terza, & il 6. al 5. ha proportione di sesquiquinta, minore della prima, ancorche sia fra numeri maggiori. Le differenze medesimamente non sono eguali, essendo il 2. fra il 3. & il 5. e l'1. fra il 5. & il 6. ancorche la proportione, che si troua fra le differenze sia eguale alla proportione, che si ritroua fra li estremi 3. e 6. che è dupla, come quella di 2. & 1. che si fa dalle differēze.

Vn'altra proprietà cōtiene questa proportionalita, & è, che se si moltiplica il numero di mezo cō il maggior

gior estremo, si produce il doppio di quello che si produce moltiplicandosi il minore estremo con il mezo Essempio 3.5.6., doue 5. via 6. fa 30., e 3. via 5. fa 15. che è la mità di 30. come si vede.

In che modo si diuidino le proportioni, e si troui il mezo proportionale. Cap. VIII.

PEr *trouare il mezo proportionale, e diuider le proportioni, cominciando dalla Geometrica, si deuono moltiplicare i doi numeri della proportione fra di loro, e dal prodotto si deue cauar la radice quadrata, che quello è il mezo proportionale, per essempio 8. à 2. si moltiplica l'8. per il 2. si fa 16., da questo si deue cauar la radice quadrata, che è 4. num. mezano fra l'8. e'l 2. in questo modo 2.4.8. doue vediamo le proportioni eguali, e le differenze ineguali, e la proportion delle differenze pure eguale. Ma qui bisogna auertire, che in altro genere di proportione le radici vengono sorde, cioè non si possono esprimere con numeri intieri, come* $\frac{4.}{3.}$ *la sesquitertia, se si moltiplica il 3. in 4. si fa 12. del quale la radice quadrata precisa non si può hauere in num. intieri, onde si segna in questo modo ℞. 12. che vuol dire radice di 12.; starà dunque in q̄sto modo 3. ℞. 12. è 4. e così dell'altre*

Per trouare il mezo proportionale Aritmeticamēte, bisogna sommare insieme li due numeri della proportione, che si vuol diuider, e dalla somma prēder la mità, che sarà il mezo proportionale. Doue è necessario

cessario d'auertire, che se li due numeri della proportione sommati insieme, non deßero numero pari da poterfi diuidere, in tal caso i numeri della proportione si deuono addoppiare, e poi sommarli, e della somma prender la mità. Essempio 3. sesquialtera, sommati
2.
insieme fanno 5. che non si può diuidere, onde si raddoppia il 2. e si fa 4. e si raddoppia il 3. num. della proportione, e si fa 6., che sommati insieme fanno 10. la mità del quale è 5., staranno dunque in questo modo 4.5.6. e così habbiamo diuisa la sesquialtera in vna sesquiquarta, & vna sesquiquinta, doue si vedono le differenze eguali, e le proportioni ineguali, e maggior quella che si ritroua fra li due numeri minori, che quella, che si ritroua fra li maggiori. Così anco 4. 4. e 2 fa 6. la mità è 3. in questo modo 2.3.4.
2.

Il mezo della proportione Armonicamente si troua in questo modo. Trouato che si è il mezo Aritmeticamente, con il num. di mezo si moltiplicano ambi gli estremi, e si fanno gli estremi. per essempio 4.5.6. se si moltiplica il 4. con il 5. si fa 20. per vno estremo. Item se si moltiplica il 5. con il 6. si fa 30. per l'altro estremo; per trouare il mezo poi si deuono moltiplicare li numeri estremi della proportione fra di loro, e così si moltiplicarà 4. con 6. e si farà 24.: starà per tanto la proportionalità in questo modo 20. 24. 30., doue si vedono le differenze, e le proportioni ineguali, e maggior proportione fra li numeri maggiori, che fra li num. minori: e la differenza delle maggiori fa

la

la medesima proportione, con la differenza fra le minori, che fanno li estremi fra di loro, come ogni persona può vedere. L'istesso mezo si troua, se si moltiplica il maggior estremo con quel di mezo, però che si hauerà il maggior estremo, & il maggior estremo con il minor estremo, e si costituisce il mezo, e moltiplicandosi il mezo con il minore, si hà il minor estremo; essempio 2.3.4. 3. via 4. fa 12. per maggiore estremo: item, 2. via 4. fa 8. per num. di mezo; e 2 via 3. fa 6. p minore estremo in questo modo 6.8.12 doue si vedono le medesime proprietà sopradette.

Oue voglio che notiamo, come fra queste due proportionalità non vi è altra differenza, quanto al costituire altre proportioni, ritrouato il mezo, se non hauerle nelli numeri maggiori, ò minori, peroche la medesima proportione che hà la proportionalità Arimetica nelli numeri minori, la medesima hà l'Armonica nelli maggiori, e quella che hà l'Aritmetica nelli numeri maggiori, hà l'Armonica nelli minori, essendo tanto nell'vna, come nell'altra la diatesseron, è la diapente; si che in effetto producono le medesime proportioni, differenti solamente nel modo già detto altre proprietà si assegnano à queste proportionalità da Boetio, che per non andar in lungo si lassano.

Ma qui mi potria dimandar quel curioso à che seruono queste già poste diuisioni alla Musica? Si rispõde, che per trouar le cõsonanze questa è la miglio strada, che si possi inmaginare, essendo che quelle nasc chino e dalla diuisione, e dalla compositione delle proportioni, reintegrandosi le proportioni dalle propor tioni,

tioni, nelle quali si diuidono, come la sesquialtera diuisa Aritmeticamente 4. 5. 6. *si fanno due proportioni, cioè la sesquiquarta, e la sesquiquinta, come si vede, onde la sesquialtera viene anco reintegrata da ambidue, e che sia vero, facciamone la proua* 5. 6.
4. 5.
e diciamo 5. *via* 6. *fa* 30. *e* 4. *via* 5. *fa* 20. *che sotto il* 30. *fa sesquialtera, talche la sesquialtera vien costituita dalla sesquiquarta, e dalla sesquiquinta, che sono il ditono, & il semiditono, & in sōma la proportione che si ritroua da vn'estremo all'altro, vien sempre reintegrata dalli suoi mezi, nel modo che habbiamo visto.*

Per diuider poi la proportione contrarmonicamē-te bisogna sommare i numeri della proportione fra di loro, e quello che ne viene moltiplicarlo per ambidui i numeri della proportione, e si haueranno gli estremi della proportionalita. Essempio 4. *sommati insieme*
2.
fanno 6. *si moltiplica per* 4. *e si ha vintiquattro per vno estremo, si moltiplica anco per il* 2. *e fa* 12. *per l'altro estremo della proportionalità: per trouar poi il mezo fra questi dui, si prende la differenza che si ritroua fra li dui num. della proportione, che si vuol diuidere, che nel caso nostro è* 2., *attesoche dal* 2. *al* 4. *vi sia due di differenza, e questa differenza si moltiplica con il num. minore della proportione, che essendo ancor lui* 2. *si farà* 4., *il qual num. si deue sottrarre dal maggior numero delle prime moltiplicationi, il quale fa* 24. *dal quale cauato* 4. *resta* 20. *termine*

mezano fra il 24. & il 12. in questo modo 12.20.24. doue si vede, che fra li numeri minori è maggior proportione, che fra li maggiori, per esser quella soprabipartiente terza, e questa sesquiquinta, come schisandole si può vedere; si scuopre di più tanto l'inegualità delle differenze, come delle proportioni, e finalmente la proportione che nasce dalle differenze, essere eguale à quella, che si produce dalli estremi.

E se altri domandasse, come si può hauer la differenza tra due numeri? Si risponde, che si può hauere per la sottrattione, però che sottratto il minore dal maggiore, il residuo è la differenza: ilche voglio che basti per la cognitione delle proportioni.

Come la Musica da principio sia stata imperfetta, e come sia stata agumentata. Cap. IX.

SI come tutte le cose, & in particolare le scienze, nella sua origine sono state imperfette; così la Musica nel suo primo nascimento è stata imperfettissima, poiche da principio solamēte si vsaua da Marsia vn sol pifero, senza fori, al quale da Hiange Frigio furono aggiunti li fori; dopò fu ritrouata la cetra con tre corde, dopò con quattro, e questo si mantenne per qualche tempo, Licaone Sammio vi aggiunse fino all'ottaua corda, dopò le fu costituito vn sistema, ò compositione, che dir vogliamo, e fu à poco à poco agumentata fino al numero di sedici corde, ancorche Vitruuio dichi, che furono fino al num. di dicedotto, e questo fu chiamato sistema massimo, ouero scala, a dif-

differenza delli tetracordi, che erano sistema piccioli. diuisero poi il detto sistema in tuoni, e semituoni, & vi costituirono cinque tetracordi, cioè compositione di quattro corde, e si fermarono in questo numero di 16. ò di 18. corde, parẽdo loro, che dal grauissimo all'acutissimo più oltre con la voce non si potesse procedere, se non sforzatamente, e senza render buon concento, & il porre le mezane corde fra il grauissimo, e l'acutissimo, non lo fecero senza ragione, non parendo conueniente passar da vn'estremo all'altro senza mezo alcuno.

Questo sistema, come si disse, fu diuiso prima in quattro tetracordi, essendoci poi stato aggiunto il quinto, detto cõgiunto, e lo diuisero prima in quattro tetracordi di quattro corde, à somiglianza de' quattro elementi, onde forse hà hauto origine il comporre le cantilene à quattro voci, essendo il basso, come graue, assomigliato alla terra, il tenore all'acqua, come più di quello acuto, il contr'alto all'aere, & il canto al fuoco, come più alto, e più supremo de gli altri. Nel diuider dũque la lor scala in quattro tetracordi, vsarono questa diligenza, cioè, che ne posero due nel graue, e due nell'acuto, e li separorno, cioè separorno li due graui, dalli dui acuti con vn tuono $\frac{9}{8}$. *ancorche ambe queste coppie fussero insieme vnite, cioè la coppia graue era vnita con vna corda commune, che era l'acuta del primo, e la graue del secõdo tetracordo; poi poneuano in mezo vn tuono, e poscia poneuano li altri dui nell'acuto, vniti ancor loro con vna corda commune, che*

era acuta dell'vno, e graue dell'altro; questi tetracordi conteneuano, come si è detto, quattro corde, tre interualli, & erano in proportion di sesquitertia, constituendo la consonanza diatesseron, detta communemente quarta.

Il primo tetracordo nel graue lo chiamarono tetracordo Hypaton, noi per maggior facilità lo chiameremo primo; Hypaton, che appresso noi vuol dire grauissimo; l'altro vnito à questo, ma sopra, lo diceuano Mese, cioè mezano. noi lo diremo secõdo; gl'altri dui da questo disgiunti nell'acuto, il più basso lo nominarono Diezeugmenon, *cioè disgiunto, noi lo diremo terzo, lo diceuano disgiunto per esser separato da gli altri dui, mediante il tuono 9. à 8. Il supremo finalmẽte lo dissero Hyperboleon, cioè eccellẽte, per essere il più alto, & il più acuto, noi lo diremo quarto. A questi quattro, dopò qualche tempo, fu aggiunto il quinto, che s'vniua cõ ambidui, detto tetracordo Sinemenon, cioè cõgiũto, noi lo diremo quinto, e prẽdeua per la sua corda graue l'vltima corda acuta delli due inferiori, cioè la suprema corda del secõdo, e l'altre le prese dal primo acuto, ch'è il terzo in ordine. e così partirono il loro esistema, scala, monocordo, ò introduttorio, che dir lo vogliamo, in cinque tetracordi, come hauemo dichiarato, e procedeuano per semituono, e tuono. Le quali cose si deuono intendere secondo l'Istorie profane, perche, come si hà nel 4. cap. della sacra Genesi, Tubal fu il primo inuentor della Musica, poiche fuit Pater Canentium Cithara, & Organo, se però non si volessero intendere dopò il diluuio.*

Ma

Mà alli nostri tempi la cosa va in altra maniera, perciochè Guido Monaco Aretino, più tosto in questo diuino, che humano, à questo sistema, & à questa scala aggiunse vna corda più nel graue, e cinque più nell'acuto, e non procedette p tetracordi, ma per essacordi, e la compose sopra la mano sinistra, prendendo la sommità, e le congiunture delle dita, onde questo sistema, ouero introduttorio, vien detto communemente la mano, laquale non solo fu accettata, ma è stata fin hora seguita, & abbracciata da tutti, sẽza che vi sia stato aggiunto ò diminuito cosa alcuna. Ritrouò di più le note cantabili, che per quanto si legge non l'haueano gli antichi, e le cauò dall'Inno del Precursor S. Giouãni Battista. Vt queãt laxis Re sonare fibris, Mira gestorum Famuli tuorum, Solue polluti Labij reatum Sancte Ioannes. *Le quali cose hanno apportato, & apportano tanta vtilità nella Musica, quanto imaginar si possa.*

Ma qui dirà quel curioso, se gl'antichi nõ haueano queste note cantabili, come faceuano à cantar le loro compositioni? Direi, che li antichi, come credo, doueuano vsare altri segni, ò caratteri, li quali doueuano porre sopra le parole, con li quali si dimostraua, se si douea alzare, ò abbassar la voce, e quanto, in quelle parole sopra le quali si ritrouauano, nè sò che vsassero righe, e spatij, come si fa al presẽte: le note poi, le quali ritrouò l'Aretino, sono le infrascritte, e seruono tãto per ascendere, quanto per descendere, & sono, vt, re, mi, fa, sol, la, per ascendere, & la, sol, fa, mi, re, vt, per descendere; delle quali cose ne parlaremo anco ap-

 presso,

presso, piacendo al Signore, ancorche siano alcuni, che voglino, che le note vi fossero prima dell'Aretino.

Delli tre generi della Musica, Diatonico, Cromatico, & Enarmonico. Cap. X.

SI come alla Musica di quando in quādo fu fatto aggiũtione di corde, e di tetracorde, cosi li fù fatto aggiuntione di modi, ò di generi di cantare, perochè da principio fù in vso solamente il genere Diatonico, che vuol dir di due tuoni, perche, come habbiamo visto, li loro tetracordi erano di vn semituono, e di tuono, e tuono, cioè due tuoni, onde vien detto diatonico; dopò fu inuentato il cromatico, e finalmente l'enarmonico, li quali sono chiamati communemente generi, sì perche sono diuerse maniere di cantare, sì anche perche ciaschedun di loro hà sotto di sè più spetie, le quali in altro nõ consistono, che nella diuersità delli tetracordi, quanto al modo del procedere circa li loro interualli, perche nel resto tutti conteneuano quattro corde, tre interualli, vn semituono, dui tuoni, in proportion di sesquitertia, di maniera che la differenza consiste solo nelli interualli, peroche il Diatonico procede per vn semituono, e dui tuoni, si come procedeuano tutti cinque li tetracordi, procedẽdo da Mi à la, con le note, mi fa sol la, doue si vede nel primo interuallo il semituono, nel secondo, e nel terzo il tuono. Il Cromatico poi se bene ancor lui hà il semituono nel primo interuallo, come il Diatonico, nel secondo non vi hà il tuono come quello, ma vn'altro semituono;

nel

nel terzo manco vi hà il tuono, come hauea quello, ma vi ha il ſemiditono incompoſto, detto triemituono, talche doue quello procedeua per vn ſemituono, e due tuoni, queſto procede per due ſemituoni, e vn triemituonio, cioè vn ſemiditono incompoſto. L'enarmonico finalmente procede per due dieſis minori, e per eſſer il dieſis minore la mità del ſemituono, veniuano à far vn ſemituono, ſi che doue il cromatico hauea nel primo vn ſemitono, queſto vi hà vn dieſis minore, e doue nel ſecōdo interuallo hauea vn'altro ſemituono, queſto vi hà vn'altro dieſis minore, e finalmente doue il cromatico hauea il ſemiditono incompoſto, queſto vi hà il ditono pure incompoſto. Donde ſi raccoglie, che tutti haueſſero il lor tetracordo di dui tuoni, & vn ſemituono, peroche nel Diatonico è coſa chiariſſima, nel Cromatico ſi manifeſta; perche due ſemitoni, con vn ſemiditono incompoſto, fanno due tuoni, e vn ſemituono. L'enarmonico nel ditono cōtien due tuoni, e due dieſis minori fanno vn ſemituono, di maniera che ancor lui viene à cōtener due tuoni, & vn ſemituono, hauendo tutti il ſemituono nel graue, e li tuoni nell'acuto.

Il Diatonico poi cōteneua cinque ſpetie ſotto di ſe, ò modi che dir li vogliamo, il primo vien detto diatonico diatono, e credo eſſer coſi detto, perche procede, e ritiene il ſuo modo di procedere con vn ſemituono, e due tuoni ſeſquiottaui. Il ſecondo era detto molle, e procedeua per ſeſquiſettima, ſeſquinona, e ſeſquiuenteſima; il terzo era detto ſintono, e procedeua per ſeſquiquintadecima, ſeſquiottaua, e ſeſquinona, & è

quello, che al presente è in vso. Il quarto era dett[o] toniaco, e procedeua per sesquiuintesima settima, sesquisettima, e sesquiottaua. Il quinto era detto eguale, e procedeua per sesquiundecima, sesquidecima, e sesquinona.

Il Cromatico haueua tre modi diuersi, il primo era detto antico, e procedeua come si è detto p semituono, semituono, e semiditono incomposto. Il secondo era detto molle, e procedeua per sesquiuintesima settima sesquiquintadecima, e sesquiquinta. L'vltimo era nominato incitato, e procedeua per sesquiuintesima prima, sesquiundecima, e sesquisesta.

L'*Enarmonico conteneua l'antico, e procedeua per diesis, e diesis minore, e per il ditono incõposto, e quello di Tolomeo, che procedeua per sesquiquarantesima quinta, sesquiuigesima terza, e sesquiquarta. doue si vede che tutte queste spetie sono fondate nel tetracordo, e che dalla prima in poi le altre tutte sono state aggiuntate di mano in mano per quanto si può congetturare; se poi tutti questi modi facessero la sesquitertia, potrà chiunque vuole chiarirsene in moltiplicare le proportioni già poste, peroche se bene alcuni fanno la sesquitertia, alcuni non la fanno, come si può vedere.*

A quello che seruissero questi modi di cantare, dice Daniel *Barbaro, che di questi tre generi, cioè Diatonico, Cromatico, & Enarmonico; Il Diatonico è il più vicino alla natura, perche succede ad ogn'vno che canti senza alcuno amaestramento. Il Cromatico dice esser più artifitioso, e l'Enarmonico più efficace,*

e solo

ſolo de gli eccellenti nella Muſica. Ma la Marga-
rita Filoſofica, dice il Cromatico eſſer difficile, e l'E-
narmonico non poterſi cantare, e che però è ſtato del
tutto diſmeſſo. Segue Daniel Barbaro; Seuero, fer-
no, e coſtante è il Diatonico, e dimoſtra coſtumi, &
habiti virili; molle, e lamenteuole dice eſſere il Cro-
matico, ſi che ſoggiunge, à materie dolci, e lacrimeuoli
ſi vuole il Cromatico, & alle grandi, & heroiche il
Diatonico s'accomoda.

Ma qui naſce vn dubbio da non laſciare adietro,
& è, che conuenendo queſti generi, nella proportione,
nel tetracordo, nelle corde, ne gl'interualli, nelle corde
continenti, e nel contenuto, non par che poſſino eſſer
differenti, e per conſequenza non poſſono accomodarſi
à diuerſe materie, come dice il Barbaro. A queſto riſ-
ponde il Zarlino, con dire, che ſe bene la coſa ſta come
ſi è detto, vi è però in ogni genere qualche coſa di pro-
prio, e queſto è vna corda particolare di ciaſcheduno;
peroche il Diatonico, dice hauer per propria corda il
tuono maggiore; l'Enarmonico il dieſis minore, ſe-
gnato da lui in queſto modo x. & il Cromatico il ſe-
mituono minore, ancorche il Toſcanella, e gli altri di-
chino il ſemituono maggiore, Boetio dice ſemituono
ſenz'altra ſpecificatione. Si potria forſe dire, che per
eſſer la differenza di queſti dui ſemituoni, quaſi im-
percetibile dal ſenſo, che foſſe il medeſimo ſemituono,
che è l'altro, cioè quello del Diatonico. E ſe replicãdo
ſi diceſſe, dunque nõ è differente il Diatonico dal Cro
matico, ſi direbbe, che non è la materia quella che dà
l'eſſere, ma la forma. voglio dire, che ſe bene tanto il

Diato-

Diatonico, come il Cromatico vſa il medeſimo ſemi tuono, ſono differenti nel modo d'vſarlo, e queſto ba ſta à far la differenza; che ſia il vero, il numero ſi conſidera tanto dall'Aritmetico, come dal Muſico ma dall'Aritmetico aſſolutamēte, e dal Muſico com paratiuamente, e però non ſono vn'iſteſſa ſcienza l Muſica, e l'Aritmetica; ſi che ſe bene il Diatonico, & il Cromatico vſano le medeſime conſonanze, ſono dif ferenti nel modo di vſarle. Di maniera che ſe il Dia tonico conſidera il ſemituono, come il Cromatico, non lo conſidera ſe non vna volta nel tetracordo, e nō du come fa il Cromatico, e ſe conſidera il ſemiditono non lo conſidera incompoſto, cioè in vn ſolo interuallo, & tra due corde, ma diuiſo in due interualli, e fra tre cor de, e nō nel tetracordo. Ma ſi bene fuori di quello, il che ſi dice anco del ditono, quanto all'Enarmonico. Ma qui ſi potria replicare, dunque il ſemituono mag giore di Boetio, e de gl'altri, & il ſemituono minore del Zarlino non ſeruono à coſa alcuna. Si potria dire, che quanto alla teorica ſeruono pur aſſai, ma che quanto alla pratica nō par che ſeruino à coſa alcuna, e maſſime in voce, ſe però non ſi diceſſe quello che dice Aronne, cioè, che il ♮ maggiore (che coſi ſi ſegna la corda cromatica, quale è il ſemituono) nell'aſcēdere agumenta, e nel deſcendere diminuiſce, ſi che aſcendē do facci il ſemituono maggiore, e diſcendendo facci il minore. Ma perche gaudent facilitate, & breuitate moderni, e per non eßer queſti modi di cantar più in vſo, e maſſime volendoſi vſar ſolitarij, e nō miſti, come ſi va cō il Diatonico miſchiando il Cromatico, però come diſſi nel proemio, voglio che baſti l'hauerli accē nati.

Come

Come con la Musica si possino mouere diuersi affetti. Cap. XI.

DA quello, che disse il Barbaro dell'accomodarsi questi generi à diuerse materie, pare che la Musica habbi gran forza, secondo la sua varietà di mouere gli affetti, il che si legge di molte cose fatte da i buomini per virtù della Musica; e se bene sono alcuni, che dicono, che il Diatonico, e per conseguenza Musica de' nostri tempi non può mouere, e concitare affetti. Il Zarlino nōdimeno li risponde cō salissime ragioni, dimostrando ciò esser falsissimo, e fra altre ragioni, che apporta, dice il Diatonico esser stato molto prima de gli altri generi, leggendosi (prima che gli altri generi fossero introdotti) varij effetti cagionati per virtù della Musica, onde conclude il Diatonico esser à questo attissimo. Mà però si deue auertire, che nō è solo l'armonia, che moue gli affetti, ma è il numero, ò ritmo, che dir vogliamo, l'armonia, le cose, che cō armonia si cantano, ò si recitano, e la dispositione de gli ascoltanti; e se bene per il numero si intende ordinariamente il ritmo, il quale altro non è, che la proportion del tempo d'vn mouimento vguagliato à quello d'vn'altro, cioè di quello indugio, che si troua da vn mouimento all'altro, si può nondimeno intendere ancora per il numero delli cantori, perche anticamente, vno solo cantaua, ò recitaua cantando fatti, e gesti di alcuno al suono d'vn solo instromento, come si legge di Timoteo Musico, che con il can-

canto indusse Alessandro il grande à prender l'arm
Onde per non vdirsi nelle nostre Musiche se non di
uersità di voci, come dice il Zarlino, e di suoni, che
altro non pare, che vn strepito di voci, e di suoni, &
alle volte cõ poco giuditio, e descritione, & vn prof
rir di parole disconcie, cõ strepito, e rumore, onde
Musica in tal modo essercitata non può senza dubb
cagionar affetto alcuno degno di memoria; tãto pi
che l'armonia propriamente è quella, che nasce n
temperamento, ò nel ritmo dell'acuto, e del graue, pe
l'ascendere, e discendere della voce, onde pare, che pi
s'accosti alla voce sola, che alla moltitudine di quell
e si scuopre il ritmo esser più vniuersale, che l'arm
nia. Quanto alle cose, che si cantano, non deuono ess
come sono à tempi nostri, cose di tre, ò quattro parol
replicate più volte, come si costuma al presente, perc
in così poche parole non si può esprimer cosa affettu
sa, e se bene lo contiene, per la breuità nõ può mou
l'affetto, attesoche vi si ricerchi tempo all'attione, m
se si cantassero gesti, e fatti intieri, non è dubbio, che
ciò fariano anco al presente, attesoche le parole son
quelle, che legano, e mouono gli huomini, come si esp
rimenta, vedendosi rappresentare qualche Comed
ridicolosa, ò qualche Tragedia lugubre, mouen
quella al riso, e questa al pianto, senza musica, e senz
armonia, ilche auiene anco leggẽdosi alcuna di que
cose. quello che si dice del riso, e del pianto, si dice an
della compassione, e dell'ira. Se mai dunque la Mu
sica de' nostri tempi hebbe questa forza di mouere g
affetti, senza dubbio più che mai l'hà al presente, po

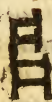
che

be si è introdotto il cantare ad vna sol voce sopra vn solo istromento, cosa che oltre che molto diletta, vi si recitano attioni, e gesti intieri, li quali accompagnati dalla proportione del graue, e dell'acuto, alle cose che si cantano conuenièti, senza alcun dubbio si mouerà l'affetto, e massime in soggetto disposto, poiche non s'introduce forma, se la materia non sia ben disposta, come sarebbe cantare, ò rappresentar cose d'amore ad vno innamorato, cose di guerra ad vn soldato, cose di pianto ad vno addolorato: e cosi discorrendo. Oue bisogna notare, che questo si dice quanto al mouerlo à quello affetto, al quale è disposto, perche per volerlo rimouer da quello, è necessario vsare, e cantar cose cõtrarie alla sua dispositione, poiche contrariorum contraria sunt remedia; e così ad vn melanconico se li doueranno cantar cose allegre, & ad vn colerico cose miti, e soaui, e far che cantando sopra tutto s'intendino le parole. Di maniera che nõ è la sola Armonia che moue gli affetti, ma l'armonia d'vn solo, accompagnata con le parole affettuose, e che il soggetto sia ben disposto, ò all'agumento, il che si fa con la similianza, ò alla remotione, il che si fa con il suo contrario.

Si ragiona di nouo dell'Introduttorio di Guido Aretino, detto communemente la Mano. Cap. XII.

P*Er tornare hormai alla nostra Mano; Guido nõ hà proceduto per tetracordi, ma come si disse per essacordi, cioè per interualli, ò compositione di sei corde,*

*corde, hauendouene poste sette, detti da alcuni dedu-
tioni musicali, cioè trè nel graue, tre nell'acuto, e
vno nel sopr'acuto. ben è vero, che in ogni essacor-
vi si contengono tre sorte di tetracordi, come à si
luogo si vedrà, parlando però diatonicamente; & i
ogni essacordo hà posto in mezo il semituono, hauē-
poi chiuso tutto il negotio con tre chiaui, sēza le qua
non si potrebbe aprire, e seruirsene, hauendoui con-
prese tre diapason, ancorche nell'antico sistema no
ve ne fossero se non due, e con tutto che la terza, che
nel sopr'acuto si cōtiene, nō sia attualmente compit-
come l'altre due, tuttauia vi è in potēza propinqui-
sima, hauendo questo di più, che tanto nel graue, con
nell'acuto si può secondo il bisogno agumentare. e
l'hà accomodato in modo, che si canta doppiament
cioè per b. quadro, e per b. molle. poste ambedui que-
lettere in b. fa b. mi, che vengono à far due corde d-
stinte per vn semituono maggiore, hauendo di p-
raddoppiate le note nelle altre corde, eccetto nelle t
prime grauissime, che le pose semplici, ma però nelle
altre corde non vi pose differenza alcuna, come fe
nella corda b fa b mi, il che fece per poter dar comp-
mento alli essacordi, mediante le mutationi, come v-
deremo appresso.*

*Nè per questo si nega che non vi si possino accom-
dare li cinque tetracordi, come si vedrà con essemp
chiarissimo, potēdouisi accordar anco seco quelli del
altri generi, ma perche queste cose non sono in vso, b-
starà solo l'esemplare di essi nel genere diatonico.
Quanto alli sette essacordi, il primo hà origine da*

Gam-

ammaut graue, il secondo da C faut graue, il terzo a F faut graue, il quarto da G sol re ut acuto, il uinto da C solfaut acuto, il sesto da F faut acuto, l'ultimo da G solreut sopracuto, procedendo tutti da t la per ascendere, e la ut per discendere. Hauendo osto le chiaui in F faut graue, in C solfaut acuto, & n G solreut sopracuto: & acciò meglio si discernes-ro le differenze, lo distinse in b quadro, in natura, in b molle graui, acuti, e sopracuti, assegnãdo al G il quadro, al .C. la natura, & al F il b molle, e perche ósiderò, che con il settennario numero si ritorna, per osì dire da capo, p farsi, mediante quello la diapason, erò lo distinse cõ sette lettere, replicate tre volte, le uali sono. A.B.C. D. E. F. G. & in questo modo le ose nel primo ordine, nel secõdo le pose piccole, cioè, .b.c.d.e.f.g. e nel terzo piccole, ma raddoppiate, a. bb.cc.dd. &c. oue una lettera cõ l'altra dell'istesso enere, ò grande, ò piccola, che si corrisponda, cõstitui-e la diapason; si che Aa. fa la diapason, accompa-nando ciascheduna lettera con le sue note, come nel-essemplare si vedrà.

Ma qui potria domãdar alcuno, che vuol dire, che n b fa b mi vi hà poste due note, ò corde, che dir vo-liamo distanti per vn semituono, come si è detto, il he non ha fatto nelle altre, ancorche vi habbi posto re corde? Si rispõde, che ciò fece per poter dar com-imento à dui essacordi, cioè à quello che hà origine da solreut acuto, e quello che hà origine da F faut gra e; peroche quello, che hà origine da G solreut, da b fa mi, ne prende il mi, e quello di F faut, dall'istesso b

fa b mi

fa b mi ne prende il fa, & essendo il fa semituono, & il mi tuono, di qui è, che viene ad esser distante vn semituono maggiore, e si vengono à costituire du corde, ilche non auuiene nelle altre. per nõ hauer dif ferenza di tuoni, ò di semituoni. E se bene in F fau vi è il fa, che produce il semituono, quel fa nõdimen per cagion della mutatione, che si fa per fa re, l'istesso con l'vt, essendo l'istesso il dire fa re, che vt re cantandosi per b molle, e però nõ fa varietà alcuna si potria anco dire, che pose due corde in quel luogo acciò vi si potessero accomodare li cinque tetracord de gli antichi, & in particolare il quinto, detto con giunto, e vi si accomodano in questo modo. Il prim graue hà origine da b mi graue, e si termina in e l mi graue: il secõdo si vnisce con questo nella medesi ma corda e la mi, essendo quella il suo principio, hau do il fin suo in a la mi re acuta: il terzo nõ si vnis cõ questo altramente; ma tralasciando vn tuono i mezo, prende il suo principio dalle corde b mi acuta, si termina in e la mi acuta: il quarto s'vnisce con questo nella medesima corda e la mi, per esser fine quello, e principio di questo, e si va à terminare in a la mi re sopracuta, il quinto detto congiunto hà suo principio in a la mi re acuta, che era il termine delli dui primi graui, e si ua à terminare nella d l sol re acuta, e passa per b molle; e tutti con le note m fa, sol, la. onde se in b fa b mi non ui fossero state du note, non si saria possuto accomodar questo quint tetracordo, come qui si uede.

E la

Nome greco	Lettera e voci	Nota
	E la.	
	D la sol.	
	C sol fa.	*Nat. sopra-*
	b *mi.*	*(cuta.*
	B fa.	
Nete hyperboleon.	*A la mi re.*	*(sopracuto*
Paranete hyperboleon.	*G sol re ut.*	*b quadro*
Trite hyperboleon.	*F faut.*	*b molle acuto.*
Nete dieZeugmenon.	*E la mi.*	
Paranete dieZeugmenō.	*D la sol re.*	
Trite diezeugmenon.	*G sol faut.*	*Natura*
Para mese.	b *mi.*	*acuta.*
Trite Synemenon.	*B fa.*	*Quinto te tracordo.*
Mese.	*A la mi re.*	*(acuto.*
Lychanos meson.	*G sol re ut.*	b *quadro*
Parhypate meson.	*F fa ut.*	b *molle graue.*
Hypate meson.	*E la mi.*	
Lychanos hypaton.	*D sol re.*	*(ue.*
Parhypate hypaton.	*C fa ut.*	*Natura gra-*
Hypate hypaton.	*B mi.*	
Proslambanomenos.	*A re.*	*(graue.*
	Gāmaut.	b *quadro*

Chiaue di G sol re ut.

Chiaue di C. sol fa ut.

Chiaui di F. fa ut.

oue si vede chiaro quanto habbiamo detto. Vi si è posta alla greca, acciò occorrendo si veda la sua corrispōdenza.

Come ſi applichino le Proportioni, e ſe ne dedu chino le conſonanze. Cap. XIII.

LE proportioni nella Muſica,per venire alle con ſonanze, in due modi principalmente vengon conſiderate, cioè in quanto che per mezo loro ſi vien in cognitione, e ſi pongono in eſſere le conſonanze ar moniche,& in quanto ci manifeſtano la valuta del note per la loro mutatione, riſpetto alli numeri dell proportione. Conſideraremo prima le proportion quanto alle conſonanze,& à ſuo luogo,e tempo le con ſideraremo nell'altro modo.

Ma prima che ſi parli delle conſonanze, per eſſe fatte di coſe ſonore, ſarà bene ſaper che coſa ſia ſuono il quale altro non è, ſe non quello, che vien' appre dall'vdito. Oue è da notare, come ſi hà nel ſecond dell'anima, e dichiara Vitruuio ancora, che il ſuon vien cagionato da due coſe, che ſi percuotino l'vna,c l'altra, onde il ſuono altro non è formalmente, che vna percoſſa d'una coſa in vn'altra, e perche non può percuoter sẽza moto, di qui è, che a fare il ſuon vi ſi ricerca moto,ilquale quanto ſarà più veloce,tãt maggior ſarà il ſuono; Hora in queſto percuoter ch ſi fa d'un corpo nell'altro,quell'aere,ò altro,che fra vi corpo,e l'altro ſi ritroua, ſpruzza fuori, e viene persuotere l'aere,onde ſi viene à mouere in giro, no altramente,che facci l'acqua in vna ciſterna,ò in al tro luogo ferma, mentre vi ſi butta qualche ſaßett dentro, vedẽdoſi far nella ſuperficie mille giri,li qua ſi al-

allargano fino alla circõferẽza, e fino alle pareti del ozzo ò della cisterna; hor così appunto da quella ercossa, e da quello spruzzo si viene à mouer l'aria 1 giro, ma nõ però superficialmente come fa l'acqua, 1a sfericamente, onde si mouono talmente, che di là, di quà, e di sopra, e di sotto, si diffondono, fin che per engono all'orecchie, entro le quali vi sta vna pellicia tenuissima detta tipano, nella quale percotẽdo quei iri, come in proprio sensorio, cagionano l'vdito; e per be douunque percotino questi giri, nõ trouano quel istrumento atto à sentirli, però non vi è altro istro iento, che li riceua, se nõ l'orecchie, e per cõsequenza l senso dell'vdito, anzi percotendo in altro corpo cõ auo, si reflettono, e tornano indietro, come si uede ell'acqua, e cagionano l'echo, nè è necessario, che li cor i, che si percuotono, siano sempre duri, perche si vede, be percotendosi l'aere cõ il fiato, si cagiona suono, co ne auiene nel fischiare, e nel far qualche altra cosa.

Il suono poi si diuide in suono voce, & in suono nõ voce, e se bene intorno all'vno, & all'altro sta occupato l musico, tuttauia al presente, perche si parla della nusica, che si fa con la voce, lassando il suono nõ voce, lıremo il suono voce esser proprio de gli animali, & sser l'istesso, che la voce, la quale si cagiona, come si lisse da principio, dalli naturali istromenti di quella, lella quale mi riseruo parlarne in vn trattatello la ino de amissione vocis, & loquelæ. Per hora bastarà lire, che la voce nõ sia altro che vna percossa che si fa lall'animale nel mandar fuori il fiato dal petto, per otendo nell'arteria vocale, e nell'aere, la qual voce è

articolata, e non articolata; l'articolata quella è, che si può anco scriuere, e con la quale si esplicano i concetti dell'animo; la non articolata nõ si può scriuere, e non esplica i concetti dell'animo. E se bene si potessero fare altre diuisioni della voce, tuttauia la diuideremo, per quanto fa al nostro proposito, in graue, & acuta. La graue è quella che con tardanza viene all'udito, quale è, p dare vn'essempio nel suono, quello d'vna corda lente, e quello del tutto rispetto alle parti l'acuta è quella, che con velocità peruiene al senso dell'vdito, quale è il suono d'vna corda tirata, e delle parti rispetto al tutto. La voce poi, acciò sia acuta deue esser tenue, ò sottile, ma alta, e vien trasmessa per angusto canale, quale è la voce de' fanciulli; la graue oltre all'esser trasmeßa lentamente, passa cõ molta copia di fiato per canale largo, & aperto, ciò si manifesta nelle canne de gli organi, le quali quanto più sono anguste, e sottili, tanto più acuto rendono il suono, e per il cõtrario quanto più sono grosse, & aperte, tanto maggiormente rendono il suono graue. Parlando Isidoro della voce perfetta, dice, che deue hauer tre conditioni, cioè, che sia alta, soaue, e chiara, deue esser alta, acciò aggiunghi alli ascoltanti, che stanno lontani; soaue acciò gradisca l'animo delli vditori; chiara acciò empia l'orecchie: Chi poi desidera veder più cose della voce, vegga l'isteßo Isidoro nel 3. delle Etimologie cap. 19. Quella distãza poi, che fra l'acuto, & il graue si ritroua, si dice interuallo, nõ essendo l'interuallo altro che quella distanza, che tra il graue, e l'acuto si ritroua.

La consonanza poi è vna mistione, che di graue, e l'acuto si compone; ouero è vna cõcordanza di suoni dissimili, che con debita proportione si ritroua, e con diletto peruiene all'vdito, il principio delle quali altro non è, che l'vnisono, non altrimenti che l'vnità sia principio di numeri; e se bene l'vnisono non è consonanza, per nõ vi esser distintione di graue, e d'acuto, per essere in proportione d'egualità, e però, come si è detto, è il principio di tutte le consonanze; peroche, si come dall'egualità hanno origine tutte le proportioni d'inegualità, così dall'vnisono hanno origine tutte le consonanze, che in proportione d'inegualità si ritrouano.

Quelle poi, che propriamente si dicono consonanze sono di due sorti, cioè semplici, e composte; le semplici sono le inferiori alla diapason, quale è la diapente, la diatesseron, il ditono, il semiditono, ambi gli essacordi, & ambi gli eptacordi: le composte sono le superiori à la diapason, come la diapason diapente, la diapason diatesseron, con il ditono, con il semiditono, &c.

Ma qui nasce vn dubbio da non lasciar adietro, & è, come si sono possute accomodar le proportioni alle voci, essendo le proportioni numeri, ò quantita continua, le quali cose niente hanno che far con la voce, e con il suono; il dubbio, oltre all'esser curioso, è quasi il fondamento di tutto il negotio musicale. Si dice dũque, che à far questo ne hà aperto la strada il senso, accompagnato dalla ragione. Si legge, che Pittagora passando auãti la bottega di certi fabri, che batteuano vn ferro in cinque, e sentendo in quelle percosse non

so che armonia, fece pesar quei martelli, e trouandol in proportione, fu poi da lui applicata alla voce, fors mediante l'alzarla, et abbaßarla: da questo principio gli altri che vẽnero dopò lui, comintiorno a caminar auanti, ritrouando diuersi stromenti, & vsando diuerse diuisioni. Li moderni poi hanno ritrouato vn altro modo megliore, e più facile, cioè hanno osseruato che il tutto, come si disse di sopra, è più graue, rispetto alle parti, e le parti sono più acute rispetto al tutto hanno di più osseruato, che le parti del continuo sono corrispondenti alla voce, onde distesa vna corda sopra vn piano sonoro, detto monocordo, cioè istromento di vna sol corda; la sono andata poi diuidendo in parti, & hanno osseruato, che il mezo risuona la diapason per esser il tutto il doppio della mità, poi con la medesima diuisione son' andati osseruando la diapente, la diatesseron, e le altre consonanze; e se si domandasse come può la quantità continua corrispondere alla voce? Si dice, che le corrisponde, la quale corrispondenza ce l'hà insegnata l'esperienza, hauẽdoci quella dimostrato, che le parti, e le proportioni del continuo corrispõdono alle parti, & alle proportioni della voce; le quali speculationi si possono meglio vedere da chi le desidera nelle Dimostrationi Armoniche del Zarlino più diffusamente; ma perche nostra intentione è di proceder con breuità, però tornando alle cõsonanze, si dice, che già anticamẽte nõ si fondauano se non nel genere moltiplice, e sopraparticolare.

Quante fossero le consonanze appresso loro, io ritrouo in Cassiodoro, che erano solamente sei, cioè, la

dia-

liapason, la diapente la diatesseron, la diapason con
liapente, la diapason diatesseron, e la bisdiapason; le
quali sono assegnate anco da Vitruuio nel quinto lib.
il cap. 4. tenendo per fermo, che le cõsonanze nõ na-
scessero se nõ, come si è detto, dal genere moltiplice, e
sopraparticolare. Ma qui nasce difficultà, perche il
tuono è interuallo dissonante, e pure è in genere sopra

9.
particolare, come 8. e noi al presente le habbiamo an
cora nel genere soprapartiente, come sono li essacordi,

5. 8.
l'vno de' quali è in proportione di 3. e l'altro di 5.
In oltre si dubita come non haueano se non sei conso-
nanze? se come habbiamo visto, parlando de i tre ge-
neri, ne poneuano tante? Direi quanto alla prima
difficultà, che si come la Musica hà hauto origine dal
senso, che cosi si vadi per quello confermando in qual-
che cosa, onde non è inconueniente, che il tuono, e li
essacordi siano stati approuati, ancorche quello disso-
nante; e questi nel genere soprapartienti. Quanto
alla secõda difficoltà, io intenderei per antico esso Pit-
tagora, ilquale si dice, che nel pesare i martelli vi tro-
uò la dupla, la sesquialtera, la sesquitertia, e la sesqui-
ottaua. E parendo à lui, che non si trouassero altre
consonanze, si fermò in quelle, e per essere il sesquiot-
tauo dissonante, pensò, che per essere le altre tre conso-
nanti raddoppiate, ò per dir meglio vnite con la dia-
pason, facessero anco di nuouo cõsonanza, come in ef-
fetto la fanno; si che raddoppiata poi anco la diapa-
son, venne à costituire solamente sei consonanze, in-

torno alle quali i posteri affaticandosi, andarono po moltiplicãdole nel modo detto, se però si possa dir mol tiplicarle, mentre sempre si sforzauano gli antich costituire in quei suoi tetracordi la diatesseron tant variamente, ilche se fecero, ognuno se ne può chiarire, come di sopra si disse.

Come si possino ritrouar le consonanze, e come s venghi in cognitione delli tuoni. Cap. XIV.

IN tre modi (oltre à quello che si è detto) pare à me, che si possi venire in cognitione delle cõsonã-ze, cioè, per diuisione, per compositione, e ꝑ differenza per diuisione se ne viene in cognitione in tre modi, cioè per diuisione Geometrica, Aritmetica, & Armonica, lassando per hora la Contrarmonica. Geometricamente si diuide la bisdiapasson, laquale per esser contenuta nelli suoi termini radicali fra 4. & 1. in mezo vi si ritroua il 2. che la diuide geometricamẽte in questo modo 4. 2. 1. così la dupla aritmeticamẽte diuisa, ci costituisce la diatesseron, e la sesquialtera, in questo modo 4. 3. 2., doue 4. e 2. che sono i termini della dupla, ancorche non radicali, sono diuisi dal 3. aritmeticamente. la medesima si diuide armonicamente in questo modo 6. 4. 3. che pure ci costituisce la sesquialtera, e la sesquitertia. Per compositione poi, componendosi insieme la diapente, e la diatesseron, si fà la dupla, come 3. 4., che fanno 12.; e finalmẽte
2. 3. 6.
per la differenza, come è la differenza che si ritroua fra

ra la sesquialtera, e la sesquitertia $\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}$ che produ-
9.
, la sesquiottaua 8. nelli quali modi si procederà, p
rouare qualsiuoglia consonanza.

Sono alcuni, e fra gli altri il Zarlino, che volendo
rattar di consonanze, prendono il principio dalla
iapason, p esser quella in dupla proportione, la quale
la prima che si ponga in essere dopò l'vnità. Ma io
ò pensato d'incominciar dal tuono, e non senza ra-
ione, perche si come partēdosi dall'vnità, si dà subito
ella dupla, così nelle voci, partendosi dall'vnisono,
he è quasi l'vnita delle voci, per esser parità di voci
nza alcuna disuguaglianza, si peruiene immedia-
mente al tuono.

Oue è da notare, che questa parola tuono è voce
quiuoca, poiche non solo ci significa la distanza, che
ritroua da vna corda all'altra, ma ci significa anco
n'ordine di cantare, che si diuide poi in otto, ouer do-
ici tuoni, de' quali si parlarà poi. Il tuono dunque
reso nel primo modo, detto communemente seconda,
vn'interuallo di due intiere voci come fra vt, e re,
e mi, fa e sol, sol e la, & esser la differenza, che si
troua fra la diatesseron, e la diapente, onde come
co fa habbiamo dimostrato, viene ad esser in propor
one di sesquiottaua, in questo modo $\frac{9}{8}$. pche se dalla
apente ne sottrarremo la diatesseron, ne verrà la
quiottaua in questo modo $\frac{3}{2}\times\frac{4}{3}$ $\frac{9}{8}$. & ecco la ne-
sità dell'Aritmetica, e del saper sōmare, sottrarre,
iuidere le proportioni.

Que-

Queſto tuono ſi diuide al preſente in tuono mag- giore, & in tuono minore; il tuono maggiore è quell che habbiamo detto in proportione di ſeſquiottaua. diſſi al preſente, perche li antichi nō par che haueſſer cognitione ſe nō del maggiore, quale è il ſeſquiottauo Il minore dicono eſſer la differenza, che ſi ritroua fra la diateſſeron, & il ſemiditono, onde viene ad eſſere in proportione di ſeſquinona, perche ſottratto il ſemidi tono dalla diateſſeron, reſta la ſeſquinona in queſt modo 4 X 6. 20. *ouero* 10. *che fa la ſeſquinona, i*
3 5. 18. 9.
primo vien detto ſeconda maggiore, e queſto ſecond minore, & ambedue ſono diſſonanti.

Per maggior intelligenza di queſte coſe, ſi deue notare, che li tuoni vengono reintegrati dalli comm e dicono eſſere il comma la differenza che ſi ritrou tra il tuono maggiore, & il tuono minore, onde vien ad eſſere in proportione di ſeſquiottanteſima, com dalla ſottrattione del tuono minore dal maggiore, può vedere. di queſti commi il tuono maggiore ne contien noue, & il minore otto, onde con ragione dice eſſer la differenza che ſi ritroua tra il tuono ma giore, & il minore. Ma qui mi domandarà quel cu rioſo, fra quali corde ſi ritroua il tuono maggiore, fra quali il minore? A queſto ſi riſponde, che il Za lino parlando del ditono dice che di quello ne ſono di ſpetie, differenti fra di loro, perche la prima ha il tu no maggiore nel primo interuallo, & il minore n ſecondo: la ſeconda ſpecie, per il cōtrario, ha il tuon minor nel primo, & il maggior nel ſecōdo interuall

e po-

ponendo la prima ſpetie, dice ritrouarſi fra vt, e mi, alche vt re viene ad eſſer il primo interuallo, e per onſequenza tuono maggiore, e re mi tuono minore. La ſeconda ſpetie dice ritrouarſi tra fa, e la, talche fa, ſol viene ad eſſer il primo interuallo, e tuono minore, e ſol, la tuono maggiore. Parlando poi del ſemiditono dice, che cõtiene vn tuono maggiore, & vn ſemituono maggiore, come tra re, e fa, e mi ſol, di maniera he re mi, e fa ſol, vengono ad eßer tuoni maggiori, e ueſte coſe le dice à car. 191. e 192. delle coſtitutioni; car. poi 163. parlando del tuono maggiore, e minore, dice il maggiore eſſer quello, che ſegue inmediatamente verſo l'acuto al ſemituono maggiore in ogni etracordo, e quello che ſi troua collocato tra la corda A. e B. & a.b., talche nel primo modo viene ad eſſere fa ſol, & in queſto altro modo re mi. ilche mi fa enſare che la lettera del ditono ſia traſportata, e che a prima vogli dire che habbi il tuono minore nel primo, & il maggiore nel ſecondo, e la ſeconda vogli dire, he habbi il tuono maggior nel primo, & il minor nel ſecondo interuallo: ilche potrà chiunque vuole meglio onſiderare.

Il Fior Angelico dice, che ſi trouano tre ſpetie di uoni, cioè perfetto, perfettiſſimo, & imperfetto. Li uoni perfetti dice ritrouarſi tra vt re, e fa ſol, tanto ell'aſcẽdere, come nel deſcendere: il perfettiſſimo dice itrouarſi doue ſi ritroua re mi, e ſol la, nell'aſcender olamẽte, perche nel deſcender ſi dicono perfetti. L'imperfetto finalmente dice ritrouarſi tra mi fa, e fa mi, che dice nel proprio cap. delli tuoni.

Ma

Ma se intorno à questo io hauessi da dire il mio pa rere, direi, che il tuono maggiore si ritroui fra re, e mi, e tra fa, e sol, e lo prouarei in questa maniera ; i semiditono, come vogliono tutti, costa d'un tuono mag giore, e d'un semituono ; hor il semiditono non si ri troua se nõ da re fa, e mi sol, e perche mi fa è semituo no, resta di necessità, che re mi, e fa sol siano tuoni mag giori. Di più la diapente è differente dalla diatesse ron per vn 9/8. *che è tuono maggiore, e perche la dia tesseron consiste tra vt, e fa, e la diapente tra vt, e so ne segue, che fa sol sia tuono maggiore, per esser la lo differẽza. di più, se dal semidituono re fa se ne leua i semituono, che secõdo il Zarlino è in proportion di* 16/15 *resta il tuono maggiore, come si vede* 6/5 X 16/15. 90/80 *perche 6. via 15. fa 90. e 5. via 16. fa 80. che fann il tuono maggiore, e p cõsequenza re mi è tuono ma giore. & così habbiamo prouato, che re mi, e fa sol so no tuoni maggiori. Dico in oltre, che vt re, e sol la sono tuoni minori, e lo prouo in questo modo ; dicon che il ditono cõtiene due tuoni vno maggiore, e l'altr minore, e perche il ditono si ritroua tra vt e mi, e tr fa, e la, & essẽdosi dimostrato re mi, e fa sol eßer tuon maggiori, segue di necessità, che vt re, e sol la sian tuoni minori. In oltre dice il Zarlino, che se s'aggiũ ge il tuono minore alla diapente, si fa l'essacordo ma giore, e perche la diapente cõsiste fra vt sol, se vi si ag giunge il la si farà l'essacordo maggiore, e per conse quenza sol la è tuono minore. Item l'essacordo mi nore*

iore contiene due tuoni maggiori, vn tuono minore, due semituoni, e perche re mi, che due voltr vi si cõ-iene, è tuono maggiore, segue di necessità, che vt re, uero fa re, ch'è il medesimo, sia tuono minore. inoltre er essere vt re la differenza, che si ritroua fra la dia-esseron, & il semiditono, per esser il semiditono re fa, la diatesseron vt fa, segue, che per eßer, come s'è di-nostrato, re mi, tuono maggiore, e mi fa semituono, he vt re sia tuono minore, che si douea dimostrare.

Di questi tuoni parlando il Zarlino dice esser tra vno, e l'altro pochissima differenza, & io sto per dir essuna, parlando quanto al senso, e si può prouare i questo modo, tra fa, e sol habbiamo prouato esserci tuono maggiore, hora in costituire l'essacordo mi-ore tra C fa ut, e D sol re, per far la diapente si di-ua fa sol, ch'è il tuono maggiore, ma per far l'essa-ordo minore, bisognarà dire fa re, che viene ad essere me vt re, si come habbiamo prouato poco fa, e p con-quenza fra il tuono maggiore, & il minore, nõ vi è nsata differenza, poiche quell'isteßo che era maggio-, diuenta minore, senza che si varij alcuna corda, se rò non volessimo dire, che se non si varia corda, si aria nota, e che doue prima era fa sol, hora sia fa re, che questo basti à far quella poca differenza, quale è uella d'un comma. Se questo tuono minore fosse co-osciuto dalli antichi, ò nò? credo che lo conoscessero nplicitamente, come si vedrà in Boetio, ma nõ esplitamente. Se dalli altri poi fosse conosciuto; dico, che lli tetracordi diatonici, cioè nel molle, nel sintono, e ell'eguale si pone la proportion sesquinona, ch'è il uono minore.

Delli

Delli Semituoni, e delli Commi. Cap. XV.

IL *tuono poi si diuide in semituoni, li quali per nõ poterſi diuidere il tuono in due parti vguali, ſegu che non poſſino eſſere eguali, onde vno vien detto ſemituono maggiore, e l'altro ſemituono minore: e di cono il tuono maggiore eſſer reintegrato da queſti du ſemituoni, dicendo di più, che il tuono minore cõtien ſolamente due volte il ſemituono minore; la ragion è, perche il tuono maggiore cõtiene circa noue commi & il minore circa otto; in oltre, perche il ſemituon maggiore contiene intorno à cinque commi, & il ſe mituono minore intorno a quattro, di qui è, che il tu no maggiore viene a contenere ambidue i ſemituoni cioè il maggiore, & il minore, ma il tuono minore non li contiene ambidui, ma contiene ſolamente du volte il ſemituono minore, onde viene, che tanto il ſe mituono minore, quanto il tuono minore, ſiano dal maggiori ſuperati per vn comma, ſi che il comma viene ad eſſer la differenza, che ſi ritroua fra di lor*

Ma intorno à queſto ci ſi pone auanti vna diffi cultà più che grande, & è, che il Zarlino nelle dimo ſtrationi armoniche dice, che dall'vnione del ſemitu no maggiore, e del ſemituono minore, ſi coſtituiſce tuono minore, e che cauato dal tuono minore il ſemi tuono maggiore, reſta il minore, e cauatone il mino reſta il maggiore ſemituono. La qual coſa è di diret contraria à quello che habbiamo detto, e che aſſeriſ Boetio, il Fior'Angelico, Aronne, il Franchino, e g altri.

ltri. *Questa, con tutto che sia gran difficultà, ne ccorrono delle maggiori. La prima è, che se il tuono inore vien reintegrato dal semituono maggiore, e inore, come dice il Zarlino, il tuono maggiore da bi sarà reintegrato? e per consequenza quali sarãno suoi semituoni? Se si dicesse, che il tuono minore si uò diuidere in due parti ineguali, per esser in propor one di* 20. *à* 18., *cioè* 10. *à* 9. *Io direi, che anco il uono maggiore è in proportione di* 18. *à* 16. *cioè* 9. 8., *si che come fra il* 20. *& il* 18. *cade in mezo il* 9., *così anche fra il* 18. *& il* 16. *vi è in mezo il* 17. *nde non è maggior ragione, che si habbi da diuidere minore più che l maggiore; tanto più che gli anti- bi, & anco i moderni, il tuono maggiore hanno di- iso per questa diuisione fatta dal* 17. *fra il* 18. *& il* 6. *dimostrandoci l'inegualità de' semituoni; perche* 17. *con il* 16. *ha proportione di sesquisesta decima, & il* 18. *con il* 17. *ha proportione di sesquidecima ttima, la quale è minor dell'altra, onde viene à par- icipar minor parte della mità del tuono, e l'altra per l cõtrario ne participa portion maggiore della mità; lche si dice anco del tuono minore diuiso nel modo su- etto, posto il* 19. *fra il* 20. *& il* 18., *di maniera che irà necessario far quattro semituoni, due p il tuono ninore, come fà il Zarlino, e due per il tuono mag- iore, come fa Boetio, e gl'altri.*

Item s'agumenta la difficultà, perche il Zarlino ice il tuono maggiore esser più di noue commi, & il uono minore esser minor di noue, e maggior d'otto ommi, e parlando delle loro proportioni, dice il tuono

mag-

maggiore essere in sesquiottaua, & il tuono minor essere in sesquinona, fra le quali proportioni, come s vede, non vi è altra proportione in mezo. Parland poi delli semituoni, dice, che il maggiore hà propor tione di sesquidecimaquinta, & il minore di sesqui uigesima quarta: di più è opinione commune, e s caua anco dalle sue parole, che il semituono maggior superi il minore d'un comma, si come il tuono mag giore supera il tuono minore pur d'vn comma. hor l difficultà sta in questo; se il sesquiottauo, per esser ma gior del sesquinono, cōtiene vna comma più di lui, c tutto che fra di loro, come si disse, non vi sia altra pro portione in mezo, il qual comma è quello istesso, co il quale il semituono maggiore supera il minore, co me potrà mai essere, che la differenza di questo cōm si possi ritrouare fra questi due semitoni, mentre vn è in proportione di $\frac{16}{15}$ *& l'altro in proport. di* $\frac{25}{24}$ *fra le quali vi si trouano in mezo noue altre propor tioni sopraparticolari. Si conferma questo perche l proportione* $\frac{17}{16}$ *&* $\frac{18}{17}$ *che diuidono il tuono mag giore in due parti diseguali, riceuendone maggio parte il primo, che'l secondo, riceuendone questo vn comma meno: questa proportione* $\frac{16}{15}$ *per esser mag gior delle sudette, sarà forza, che anche maggior pa te del mezo tuono riceua, talche fra le tre poste propo tioni questa hauerà la maggior parte, meno ne ha uerà la* $\frac{17}{16}$ *e di questa meno la* $\frac{18}{17}$ *si che se si andar*

dimi-

iminuendo fino alla $\frac{25.}{24.}$ *si fa conto, che poco, ò niẽ-e del mezo tuouo li sia per toccare.*

Quello che dichi Boetio delli Semituoni, & il modo di ritrouarli. Cap. XVI.

P*Arlando Boetio delli semituoni, dice, che per non si poter diuidere il tuono proportionatamente ó numeri intieri in due parti eguali, come di sopra si isse, diuidendolo nel sudetto modo, dice, che alla proportion* $\frac{17.}{16.}$ *si deue la maggior parte della mità del uono, & alla proportione* $\frac{18.}{17.}$ *si deue la minore, nde si fanno due semitoni, cioè il maggiore, & il miore, il maggiore si dice apotome, & il minore limma. soggiunge quello esser vero semituono, che è minor ella mita del tuono; dice di più il maggior semituoo superare il minore per vn comma, e che due semiuoni minori sono superati dal tuono per vn comma, r ecco il tuono minore de' moderni implicitamente osto anco da Boetio; dice in oltre (il che si deue grãmente notare) il comma esser quel meno, che possi ser cõpreso dall'vdito, e che ha maggior proportione 75. à 74. e minore di 74. à 73. E parlando del mituono minore, dice hauer maggior proportione, e 20. à 19. e minore di 19. a 18. e ponendo la prortione del semituono maggiore, la pone in questo odo* $\frac{2187.}{2048.}$ *ouero* 1. $\frac{139.}{2048.}$ *& il minore dice essere*

F im-

improportione di $\frac{256}{243}$. *ouero* 1. $\frac{13}{243}$. *raccoglie po*

il ſemituono minore, dicendo contenerſi nella diateſ-ſeron, la quale contiene due tuoni, & vn ſemituon minore, & vſa queſto artefitio: diſpone con numer li due tuoni, & il ſemituono continenti la diateſſero in queſto modo 192. 216. 243. 256. *che ſecondo i noſtro vſo ſarà vt, re, mi, fa, fra queſti numeri il pri mo con il quarto hà proportione di ſeſquitertia, che fa la diateſſeron, come ſi può raccorre. Il che ſtant dice in queſto modo; il ſecondo cõ il primo da ſiniſtr è ſeſquiottauo, & ecco vn tuono; parimente il terz con il ſecondo è ſeſquiottauo, e per conſequenza l'altr tuono, che ſono li due tuoni della diateſſeron, reſta dunque di neceſſita, che il quarto con il terzo ſia il ſe mituono minore; onde conclude il ſemituono minor eſſere improportione di* $\frac{256}{243}$. *cioè di ſopra tredici pa tiente ducento quarantatre. Queſto modo ſi può cõ fermare con ſottrarre li due tuoni dalla diateſſeron che reſtarà pure la medeſima proportione in queſt modo* $\frac{9.9.}{8.8.}$ *vniti inſieme fanno* $\frac{81}{64}$. *che detratti da* $\frac{4}{3}$ *ne danno* $\frac{243}{256}$. *di reſiduo, che fanno il medeſimo ſe mituono minore.*

Per trouar poi il ſemituono maggiore è neceſſari veder prima come vẽne in cognitione del minore. f il ſuo procedere in queſto modo; diſpoſe i due tuoni i queſti num. 9. e 8. e moltiplicò il 9. e l'8. p 8. e fece 6 e 72. e perche l'8. fu moltiplicato con il 9. moltipli

anco

nco il 9. per 9. e fece 81. e dispose i numeri in questo modo 64. 72. 81. doue tanto il secondo, con il primo, quanto il terzo con il secondo formano il tuono sesquiottauo, ma perche fra questi due tuoni nõ vi è proportione di sesquitertia, moltiplicò di nuouo questi tre

vt, re, mi,

num. per tre, e fece 192. 216. 243. che sono li medesimi due tuoni, hor per costituir la sesquitertia con il primo vi aggiunse 64. e fece 256. in questo modo

vt, re, mi, fa.

192. 216. 243. 256. per li quali num. si vede chiarissimamẽte, che tra 192. e 256. vi è la proportion di sesquitertia e si viene à fare la diatesseron; hor se da la sesquitertia se ne leuano i due primi tuoni cõtenuti dalli tre primi num., resta il terzo, con il quarto semituono, che viene ad essere improportione, come si disse di sopra, tredici partiẽte 243., e perche otto volte 13. non costituisce la mità di 243. non facendo altro che 104. che dupplicato non fa altro che 208. e non 243., di qui è dice Boetio, che la vera forma del semituono minore è 258. ouero 1. 13.

243. 243.

Per il semituono maggiore, dispone il semituono minore nelli suoi termini in questo modo 243. 256. per ridur poi il semituono al tuono, moltiplica ambidue questi num. per 8. e fa 1944., e 2048. li quali fanno il medesimo semituono, per esser stati moltiplicati per vno istesso numero: per formar poi il tuono aggiunge al primo num. il num. 243. già moltiplicato, e viene à fare 2187. e li dispone in questo modo

 cioè

cioè 1944. 2048. 2187. *e poi dice, tra il primo, & il terzo vi è il tuono, perche il terzo contiene il primo vna volta, e l'ottaua parte più; stante questo soggiunge, tra il primo da sinistra, e quel di mezo, ci è il semituono minore; segue dunque di necessità, che tra il terzo, e quel di mezo sia il semituono maggiore in questa proportione* $\frac{2187.}{2048.}$ *ouero* $1.\frac{139.}{2048.}$ *Per il medesimo semituono vi è anco vn'altra strada, & è il sottrarre la sesquitertia da tre tuoni in questo modo* $\frac{9.9.9.}{8.8.8.}$ *che fanno* 729. *e* 512. *li quali s'accomodarãno in questo modo* $\frac{729.}{512.}$ *dalla qual proportione se se ne sottrae la* $\frac{4.}{3.}$ *resta pur* $\frac{2187.}{2048.}$ *come prima. oltre le quali vi è il modo di diuider il tuono* 18. 17. 16. *che si pose di sopra.*

Questi semituoni posti da Boetio, furono posti etiãdio dal Zarlino, perche nelle costitutioni Armoniche a car. 98. *pose il semituono minore, & a car.* 99. *pose il semituono maggiore, cõ le medesime proportioni con le quali li pose Boetio, ancorche nelle dimostrationi Armoniche dichi il semituono maggiore esser la differenza, che si ritroua fra il ditono, e la diatesseron, & esser in proportione di* $\frac{16.}{15.}$ *doue si vede chiaramente questo suo semituono maggiore esser l'istesso semituono minore di Boetio, & esser differente solamente nel nome, la ragione è chiara, perche il ditono si ritroua fra vt, e mi, e la diatesseron tra vt, e fa, talche tra il*

ditono,

litono, e la diateſſeron non vi è altra differenza, che mi, fa, poſto per ſemituono minore da Boetio, onde in queſto ſemituono non ſono differenti ſe non nel nome, chiamandolo Boetio, e gli altri minore, & il Zarlino maggiore, con tutto che, come habbiamo viſto, ſia l'iſteſſo mi, fa, e fa mi. parlando poi del ſemituono minore, dice eſſer la differenza che ſi ritroua fra il ditono, & il ſemiditono, e però eſſere improportione di 25. 24. cioè di ſeſquiuigeſima quarta, e parendole, che le coſe dette da lui foſſero contrarie alle dette da Boetio, e da gli altri, dice, per riſpondere à queſta obiettione, eſſer altro il ſemituono delli antichi, da quello che vſiamo noi al preſente, quaſi che oltre à gli antichi non l'habbino vſato anco i moderni, e che Boetio non habbi diuiſo il ſeſquiottauo, che fa il tuono maggiore, & il Zarlino il tuono minore, del quale non hà parlato Boetio, ſe nõ nel modo che ſi è detto, cioè mentre diſſe, che due ſemituoni minori mancano d'vn comma per arriuare al tuono, che altro non è, che il tuono minor de' moderni, e così habbiamo quattro ſemituoni, due del Zarlino, per la diuiſion del tuono minore, e due delli altri, per la diuiſion del tuono maggiore, li quali quattro ſemituoni con grandiſſima facilità li riduremo ad vno. Ma prima voglio che vediamo la ſtrada per la quale è caminato il Zarlino per trouare il ſemituono ſuo maggiore, ancorche da gli altri ſia detto minore. Formò la diateſſeron, & il ditono in queſto modo 4 X 5. 3 4. *e poi cauò il ditono dalla diateſſerõ*

in tal maniera 4. *via* 4. *fa* 16. *e* 3. *via* 5. *fa* 15. *proport. di* 16. *a* 15. *e così lo vĕne à porre in propor tione di sesquidecima quinta ; in confirmatione a questo vi è vn'altra strada, & è quella del semidi tono, in questo modo* 9. *li quali fanno il tuono magg*
8.
del quale si compone il semiditono; hor perche è neces sario far la sesquiquinta, però bisogna moltiplicar l'8 per 5. *e si farà* 40., *medesimamente è necessario mol tiplicar il* 9. *p* 5. *e si farà* 45. *li quali num. costituis cono il tuono sesquiottauo; per far la sesquiquinta, secondo le regole già date, al primo num. si deue ag giungere il num. moltiplicato, che è* 8. *e si farà* 48 *per terzo num., talche staranno in questo modo* 40 45. 48. *e perche tra* 45. *e* 40. *vi si contiene il tuono segue di necessità, che tra* 48. *e* 45. *vi sia il semituono che si ritroua tra il mi & il fa in proportione di* 16
15
come diceua il Zarlino, perche schisati 48. *e* 45. *p* 3 *fanno* 16.
15.

Per trouar poi il minore, il Zarlino procede per la differenza che si ritroua fra il ditono, & il semidito no, in questo modo 5 X 6. *la differenza è* 25. *e la*
4 5. 24.
chiama semituono minore. Questo si può cōfermare p la differenza, che si ritroua fra l'essacordo maggio re, e l'essacordo minore in questo modo 5 X 8. *che la*
25. 3 5.
differenza è pur 24. *Ma qui si deue auertire, che*

da

da questi due semituoni nõ si può reintegrare il tuono maggiore, ma solo il minore, come disse il Zarlino; perche queste proportioni 16. 25. *fanno* 400. *che fra*
15. 24. 360.
di loro hanno proportion di sesquinona, per esser la differenza 40. *che moltiplicato per* 9. *fa* 360. *di più se dal tuono maggiore se ne leua vn semituono, non resta l'altro, si che se da* 9. *si leua* 16. *verrà in que-*
135. 8. 15.
sto modo 128. *de' quali la differenza è* 7. *in questo modo* 7. *che è poco men di sesquidecima ottaua*
1. 128. 19.
in questo modo 18. *medesimamẽte se dal tuono maggiore* 9. *se ne leua l'altro semituono* 25. *restarà* 216.
8. 24. 200.
talche il 16. *sarà la differenza, che poco men che la duodecima parte di* 200. *onde viene a restar la proportione di quasi sesquiduodecima; ma perche le dette proportioni non sono integre, di qui è, che dalli detti semituoni il maggior tuono nõ può esser reintegrato.*

Per ridurre questi quattro semituoni ad vn sol semituono, bisogna supporre, che il minore de gli antichi, & il maggiore del Zarlino, come di già si è dimostrato, sono vna cosa istessa, & esser quello, che si ritroua tra il mi, & il fa, stante questo, dice esso Zarlino, che il semituono minore parlando del suo, non è in vso al presente, talche il suo maggiore è solamente in vso, cioè quello che si ritroua tra il mi, & il fa, e perche gli antichi con gli altri dicono non esser in vso il semituono maggiore, ma solo il minore, che è pur quel

che si ritroua tra il mi, & il fa, segue, che questo semi tuono solamente sia in vso, detto minor da gli altri, maggior dal Zarlino; E così habbiamo ridotti tanti semituoni ad vn sol semituono cō l'aiuto del Signore, qual'è quello che si ritroua tra il mi, & il fa in tutti gli essacordi della mano, come dice il Fior' Angelico, insieme con gli altri, à quello che seruino quest' altri semituoni, si disse parlandosi delle proprie corde delli tre generi, come colà si può vedere.

Si risponde alle già mosse difficultà. Cap. XVII.

PEr rispondere alle dubitationi già poste di sopra, oltre à quello che si è detto; si dice prima quello che suole occorrere tra i prospettiui, fra li quali, se bene sono alcuni, che dicono la vista farsi per la trasmissione di raggi visuali, & altri, per il riceuimento delle spetie visibili, nondimeno quanto alle dimostrationi, tanto gli vni, quanto gli altri prouano l'istesse conclusioni, e con l'istessi mezi. Voglio dire, che se bene il Zarlino chiama quell'istesso semituono, che gli antichi dicono minore, maggiore, nondimeno quanto all'assegnarlo nelle consonanze tutti vsano l'istesso: che è quello, che tra il mi, & il fa si ritroua in tutti gli essacordi della mano, come dice il Fior' Angelico: la Margarita, Aronne, il Franchino, e gli altri. Diciamo, secondo quello che dice l'istesso Boetio nel principio del terzo libro, cioè, che questi semituoni (e per consequenza questi tuoni maggiori, e minori) non si possono discernere con il senso dell'vdito. In confir-

matione

ratione di questo, si deue notare, che le scienze Matematiche sono lontanissime dalle materie sensate, onde si dicono astratte dalla materia sensibile, e per consequenza molte cose prouano in astratto, che in concreto sono, per così dire, impossibili, ecco l'essempio; si proua, che la sfera, posta sopra vn piano, tocca quello in vn punto, tuttauia se se ne farà proua con vna sfera, ò palla, che dir vogliamo, materiale, trouarassi il contrario di quello, che si proua; similmente si proua la linea esser diuisibile in infinito, la qual cosa attualmente, e materialmẽte è impossibile. Voglio inferire, che se bene molte cose si mostrano in astratto della Musica, quanto all'vdito poi par che la cosa vadi altramente; ancorche Aronne ponga questi semituoni nelli tasti neri del cimbalo, come si può vedere, nelli quali più si discernano, che con la voce.

Si dice di più, che essendo molte le vie per ritrouar semituoni, come habbiamo visto, e caminando non tutti gli autori per vna medesima strada, non è poi marauiglia se non s'affrontano, e massime, che il Zarlino diuide il tuono minore, e Boetio, con gli altri, il tuono maggiore. Ma qui potria domandar quel curioso, donde vogliamo dir che naschi, e sia nata la differenza fra questi Musici nel procedere? A questo direi, rimettẽdomi sempre, &c. che questo è auuenuto per la poca cognitione, che hanno hauto gli antichi del tuono minore, non hauendo hauto eglino cognitione se non del maggiore, cioè del $\frac{9}{8}$*. e non del sesquinono;*

ma qui si replicarà, che pure in tre spetie del Diato-

nico

nico posero il sesquinono, come habbiamo visto. Dire che se bene vsorno il sesquinono, nõ l'vsorno come tuo no, ma come gli altri interualli, ch e eglino vsauan & in particolare non se ne seruiuano per ritrouare semituono, come habbiamo visto, di maniera che, tu tauolta ch'eglino fanno mentione di tuono, sempre intendono il $\frac{9}{8}$. *e se bene questo è poca importanza quanto al senso, tuttauia quanto all'intelletto, & al speculatiua è importantissima, peroche in altro mod si formano le proportioni, considerando il tuono m nore, che nõ considerandolo; per bene chiarir ques negotio, porrò vn'essempio facilissimo; Noi habbiam che il ditono è in proportione di sesquiquarta* $\frac{5}{4}$. *hab biamo di più che vien composto di dui tuoni, hor se prendemo ambidui maggiori non faremo la sesqu quarta altramente, ecco due tuoni maggiori* $\frac{9}{8}.\frac{9}{8}$. *c sommati insieme fanno* $\frac{81}{64}$. *onde sottratto il mino dal maggiore resta 17. ilquale è maggior della qua ta parte di 64. per esser quella 16. p far 4. via 16. 6 Ma se si prende vn tuono maggiore, & vn minore questo modo* $\frac{9}{8}.\frac{10}{9}$. *gl'antecedenti faranno 90. & consequenti 72. à questo modo* $\frac{90}{72}$. *si che sottratto minore dal maggiore resta 18. che è la giusta quar parte di 72. poiche 4. via 18. fa 72. si che è gran differenza il considerar, e nõ considerar il tuono m nore. Questo, che si è dimostrato nel ditono, auuer*

anco

nco nella diateßeron, che è in proportion di sesquirtia, e nella diapente, che è in proportion di sesquialtra, le quali proportioni non potranno succedere se si rendono tutti i tuoni maggiori, essempio nella diaßeron 9. 9. 16. che sono due tuoni maggiori, & 8. 8. 15. n semituono. hor se si moltiplicano gli antecedenti nno 1296. & li consequēti fanno 960 che detratti alli primi, resta la differenza 336. che è maggior ella terza parte, essendo la terza parte di 960. 320. i maniera che non viene ad essere in proportione di squitertia, per eßer 336. maggior di 320. terza arte Questo non auiene se si prende vn tuono mag iore, & vno minore in questo modo 9. 10. 16. doue 8. 9. 15. l'antecedenti fanno 1440. & li consequenti fanno 080. che detratto dalli 1440. resta 360. che sono la rza parte appūto di 1080. perche moltiplicato 360. r 3. ne viene 1080. Medesimamente se formaremo diapente di tre tuoni maggiori con il semituono, ō verrà la sesquialtera. Essempio 9.9.9. 16. gl'an- 8.8.8. 15. cedenti fanno 11664. e li cōsequenti fanno 7680. e sottratti da quelli, resta 3984. che è maggior della ità di 7680. come raddoppiandolo si può vedere. là se si forma la diapente di due tuoni maggiori, & n tuono minore, & vn semituono, in questo mo- 9.9. 10. 16. li antecedenti fanno 12960. e li cō- 8.8. 9. 15. quenti 8640. che detratti da quelli, restano 4320.

che

che è la giusta mità di 8640. come raddoppiandola fa chiarissimo. Mà qui replicarà quell'ingegnoso dunque gli antichi nõ poteuano dir che la diatessero fosse in $\frac{4}{3}$. *e la diapente in sesquialtera, poiche, come habbiamo visto, non tornano in proportione, prendendo li tuoni maggiori come faceuano loro. Si risponde, che in questo consiste la differenza, perche n anche vsauano il semituono in proportione di sesquiquintadecima, ma nel modo, che lo ponemmo di sopra è però non è merauiglia, &c.*

Nè voglio lasciar di dire, come la Margarita Filosofica dice, che tra il fa, & il mi di b fa b mi vi è vi semituono, ma però nõ dice se sia maggiore, ò minore la più commune è. che sia maggiore, dalla quale opinione non s'allontana il Zarlino nella secõ la parte delle Institutioni a car. 100. e 104. dichiarando la Mano di Guido Aretino, come si può vedere.

E per dar fine à queste minutie, si deue auertire che vi è anco il diesis minore chiamato diaschisma detto minore a differenza del semituono, che si dice anco diesis maggiore, segnato, come si disse, in questo modo ⧖ ancorche il minore si segni così x. Questo diesis minore, ò diaschisma costa di due commi, onde viene ad esser la mità del semituono, ilqual comma per esser la differenza, che si ritroua tra il tuono maggiore, & il minore, viene ad essere in proport. di $\frac{81}{80}$ *sesquiottantesimo; si che dui commi verranno à produrre questa proport.* $\frac{6561}{6400}$. *la differenza è 161 che*

he viene ad esser quasi in proportione di sesquiqua-
antesima. Vi è in oltre lo schisma, ilquale dicono es-
re la mità del comma, la proport. delli quali dice il
arlino esser sorda, cioè non potersi esplicar con num.
ntieri, ancorche a car. 144. delle istitutioni, ponga il
iaschisma in proportione di sopratripartiente 125.
Ma il Fior' Angelico la pone in proport. nel modo che
habbiamo posto noi, cioè di 1. 161. lo schisma per
6400.
ser la mità del comma, e per esser il comma in pro-
ortione di 81. che raddoppiato fanno 162. e 160.
80.
mezo delli quali cade il 161. di sesquicentesima
ssagesima, e di 161. in questo modo 162. 161. 160.
e fanno dui schismi, e qui sia fine a queste spezzature.

el Ditono, Semiditono, e Diatesseron. Cap. XIIX.

VIste le cose già dette del tuono, e del semituono, per seguire auanti, diremo il Ditono, che terza
aggiore vien detta modernamente, è vna distanza,
ero interuallo, che contiene due tuoni, senza semi-
ono, delli quali tuoni vno è maggiore, e l'altro è
inore, onde è forza, che si ritroui fra tre note, come
a vt, e mi, e tra fa, e la, doue non occorre semituono
ramente, e se ne fanno due, hauēdo il primo il tuo-
minore nel primo interuallo, & il maggiore nel
ondo, & il secondo hauendo il maggior tuono nel
imo, & il minor nel secondo interuallo.

La sua proportione in tre modi si ritroua, primo,
per

per la ſottrattione del ſemituono dalla diateſſeron in tal modo $\frac{4}{3} \times \frac{16}{15}$. *che ſanno* 60. *che ſchiſati ſann* $\frac{60}{48}$.

la ſeſquiquarta coſi $\frac{5}{4}$. *L'altro modo è per la diuiſi ne della diapente, che vederemo appreſſo; e finalmẽ per la compoſitione del tuono maggiore con il min re, che ſi vidde di ſopra.*

Il ſemiditono, ouer terza minore, è vn'interual fra tre corde, che contengono vn tuono maggiore, e vn ſemitono: & è di due ſorti, la prima ha il ſemitu no nel ſecondo interuallo, come re, fa, e la ſeconda ha ſemituono nel primo, come mi, ſol; cioè, mi, fa, ſol; ta che viene ad eſſer differente dal ditono, ò terza ma giore per il ſemituono, il quale, come ſi diſſe, nella m giore non ſi ritroua, ritrouandoſi in quella il tuo minore, in uece di ſemituono, la proportione del qu ſi ritroua per l'vnione del tuono maggiore, cõ il ſem tuono in queſto modo $\frac{9}{8}$. $\frac{16}{15}$. *che vniti inſieme fa no* $\frac{144}{120}$. *la differenza è* 24., *che è la quinta pa di* 120., *talche ſta in proportione di ſeſquiquinta ſi ritroua anco, dice il Zarlino, per la diuiſione ar meticamente, della diapente, in queſto modo* $\frac{6}{4}$.5. *doue ſi ſcuoprono ambidue, cioè il ditono tra* $\frac{5}{4}$. *e qu ſto ſemiditono tra* $\frac{6}{5}$. *come habbiamo detto.*

Segue, che ſi parli del tetracordo, cioè della quart la quale ſi ritroua ancor eſſa maggiore, e minor

La

a maggiore, che tritono anco si dice, cioè di tre tuo-ni, è vn'interuallo che si ritroua fra quattro corde, ò note che dir le vogliamo, che contengono tre tuoni, senza alcun semituono, & è dissonante, onde per addolcirla, dicono esser stato ritrouato il b molle, & il Signor Angelico dice, per la sua dissonanza douersi fuggire, e si ritroua tra fa, e mi, cioè tra f faut graue, e il mi acuto, di b fa b mi, con queste note, fa sol re mi; e ecco la distanza che si ritroua tra il fa, & il mi di b fa b mi, per esser il tritono superiore alla diatesseron, ouero alla quarta minore, la quale costa, come vedremo hor hora, di due tuoni, & vn semituono, e questo contien tre tuoni, tra li quali il primo è maggiore, cioè fa sol, il secondo minore, cioè sol re, ouero ut re, & il terzo maggiore, cioè re mi. si pone in proport. sopra 13. partiente 32. perche se vniremo insieme tre tuoni nel modo detto 9/8. 10/9. 9/8. *la trouaremo in proport. di* 810/576. *ouero* 1. 234/576. *ouero* 45/32. *come si è detto di sopra* 13. *partiente* 32.

La diatesseron, ouero quarta minore, ouer tetrardo, ò Epitrita, è vn'interuallo, che ancor lui si ritroua fra quattro corde, ò note, che contengono due tuoni, & vn semituono; oue si scuopre, che il semituono sempre serue alla minorità, come habbiamo visto del ditono, ò terza maggiore, e del semiditono, ò terza minore: il tritono dũque, ò quarta maggiore nõ contiene semituono come questa, talche se prẽderemo l ut di f faut, sarà la differẽza, che si ritroua fra la maggiore,

giore, e la minore: e perche il re mi è tuono maggior e mi fa è ſemituono minore, ſegue, che il tritono ſia differente dalla diateſſeron per vn ſemituono magg la qual differenza ſtarà così 45. 4. 135. / 32. 3. 128.

Per eſſer poi la diateſſeron la differenza che ſi ri troua fra la dupla, e la ſeſquialtera, viene ad eſſere i proportione di 4. / 3. *in tal modo* 4. 3. 8. / 2. 2. 6. *, oue è da notare, che ſe bene, come dice il Zarlino, quanto alla proportione è vna ſolamēte, tuttauia quanto alla po ſitione del ſemituono che contiene, ſe ne fanno tre ſpetie. La prima ſi ritroua tra A re, e D ſol re grau & hà il ſemituono nel ſecondo interuallo, come re, m fa, ſol, ouero re ſol. La ſeconda è da b mi ad E la m & hà il ſemituono nel primo interuallo, come, mi, f ſol, la. La terza finalmente ſi ritroua tra C fa ut, e F fa ut graui, hauendo il ſemituono nell'vltimo in teruallo, come vt, re, mi, fa, ouero vt fa.*

Ma qui naſce vna difficultà da nō laſciar adietr & è, che non tutte queſte ſpetie ſono in proportione ſeſquitertia, perche ſe bene la ſeconda, e la terza ſi r trouano in queſta proportione, per hauer vn tuon maggiore, & vn minore. La prima nondimeno p hauer ambidui i tuoni maggiori, nō può eſſer in ſe quitertia, come ſi diſſe di ſopra; che la prima hab due tuoni maggiori è chiaro, perche re mi, e fa ſol ſ no, come ſi dimoſtrò, tuoni maggiori, delli quali co la prima ſpetie: che queſti nō faccino la ſeſquitert è chiara, perche 9. 9. 16. / 8. 8. 15. *gl'antecedenti fanno* 129 *e li*

li conſequenti 960. che detratti dalli primi reſta la iff reza 336. ch'è maggior della terza parte di 960. er eſſer la terza parte 320. e non 336. Alla quale ifficultà io non sò che altro dire, ſe non che la ſpecu- tiua può più che la pratica. Si può ritrouar la pro- ortione anco della diateſſeron, aggiungendo il ſemi- uono al ditono, come 9.10.16. *gli antecedenti fanno*

440. 8. 9.15.

080. *& li conſequenti nel modo che ſi vede, che de- atti dalli maggiori reſta* 360. *che ſono la terza par di* 1080.

Queſte tre ſpetie di diateſſeron ſi deuono grande- ente oſſeruare, con le altre che ſi diranno della dia- nte, e della diapaſon, perche ſenza queſte oſſerua- oni è impoſſibile poter venire in perfetta cognitione elli otto, ouer dodeci tuoni. Queſte tre ſpetie già po- e ſi dicono integre, riſpetto alle ſuperflue, & alle di- inute. La quarta ſuperflua, oltre al tritono, ſi pone eſſere mediãte la corda cromatica ♮ che ſi ritroua a C ſol fa ut, e D la ſol re acuti, con la G ſol re ut uta, per auanzarla d'vn ſemituono, il quale ſi ri- oua oltre à C ſol fa ut in proportione, ſe non m'in- nno, in queſto modo 10. 9.9., *che fanno* 810.

9. 8.8. 576.

è 1. 234. *ouero* 1. 34. *La diminuita conſiſte nella*

576. 96.

rda cromatica ♮ che ſi ritroua tra C fa ut, e D re graui, preſa in uece del C cõ F faut graue, eſſen mancãte d'vn ſemituono, & in proportione, come ce il Zarlino, di ſopra 21. *partiente* 75. *così* 96.

75.

G *ſi che*

si che la superflua cresce d'vn semituono, e la diminu ta manca d'vn semituono; onde la corda ♯ *cromat come si vedrà à suo luogo, importa il valor d'vn se mituono, si potria accomodare in proport. à quest modo* 9.16.16. 2304. *ouero* 1. 504.
8.15.15. 1800. 1800.

Della Diapente, dell'Essacordo, & Eptacordo. Cap. IXX.

D*Opo la diatesseron, seguendo l'ordine incomin ciato, ci si fa auanti la diapente, ouer sesquial tera, detta volgarmente quinta, & anco emiolia, l quale consiste fra cinque corde, ò note, che dir voglia mo, che contengono tre tuoni, due maggiori, & vn minore, con vn semituono, la quale si dice integra rispetto alla superflua, & alla diminuta; la integr dunque contiene sotto di sè quattro spetie, attesoche come dicono, le consonanze contengono vna spetie manco di quello, che sono le sue corde, e così questa, ch contiene cinque corde, contiene quattro spetie, la dia tesseron, che si cötiene fra quattro corde, contiene sola mente tre spetie, come habbiamo visto. Queste quat tro spetie della diapente si deuono grandemente n tare, per la perfetta cognitione delli tuoni, come si dis anco della diatesseron. La prima spetie comincia dalla D sol re graue, e si termina in A la mi re acut con queste note, re, la, ouero, re, mi, fa, sol, la: il s mituono della quale, come si vede, si ritroua nel secõ interuallo. La seconda spetie vien composta da E*

mi gra-

ii graue, à b mi di b fa b mi acuto; con queste note
i, mi, ouero mi, fa, sol, re, mi, hauendo il semituono
el primo interuallo. La terza spetie consiste fra F
ut graue, e C sol fa ut acuto, con queste note, fa, fa,
uero fa, sol, re, mi, fa, hauendo, come si vede, il semi-
uono nell'vltimo interuallo. La quarta, & vltima
etie, è contenuta da G sol re ut acuto, e D la sol re
cuta, con queste note, vt, sol, ouero vt, re, mi, fa, sol,
auendo il semituono nel terzo interuallo; e se bene,
uanto alle differenze del semituono, se ne fanno, co-
e habbiamo visto, le quattro spetie sudette, tuttauia,
uanto alla proportione, è vna solamente, la quale si
roduce per la differenza che si ritroua fra la dupla,
la sesquitertia, in questo modo 4 X 4. 12., *talche*
2 3. 8.
iene ad essere in proport. di sesquialtera, come tante
olte si è detto, la quale si può inuestigare anco, come
disse di sopra, con mettere insieme li due tuoni mag-
iori, & vn minore, con il semituono, ouero cō aggiū-
ere alla diatesseron vn tuono maggiore in questo
odo 4. 9. *che moltiplicati insieme fanno* 30. *che*
3. 8. 24.
ure è sesquialtera, la quale è la prima proportione
ra le sopraparticolari, nel qual genere di proport.
ono tutte le altre, che fin qui sono state poste, delle in-
egre parlando. E tutte queste consonanze par che
abbino la loro origine dalla dupla, la quale diuisa in
uesto modo 4. 3. 2. *si costituisce la sesquialtera, e la*
iatesseron. Medesimamente se si diuide la sesquial-
ra sua parte in questo modo 6. 5. 4. *si manifesta il*

ditono, & il ſemiditono, e ſe ſi prende la differenz che ſi ritroua fra la ſeſquialtera, e la ſeſquitertia ſarà il tuono maggiore, come 3 X 4. 9. e la differẽz
2 X 3. 8.

che ſi ritroua fra la diateſſeron, & il ſemiditono, ſ tuono minore in queſto modo 4 X 6. 20. cioè 10.
3 X 5. 18. 9.

Ma per tornare alla diapente, anco queſta ſi rit ua ſuperflua, e diminuta; ſi fa ſuperflua per la c da ✕ fra C ſol fa ut, e D la ſol re acuti, con F fa graue, auanzando l'integra d'vn ſemituono, che ſi troua oltre C ſol fa ut, & è diſſonante, in proport. condo il Zarlino, di ſopra noue partiẽte ſedici così

La diminuta, detta anco ſemidiapente, contiene tuoni, e due ſemituoni, contenuta da b mi acuto, fa ut acuto, con queſte note mi, fa, re, mi, fa, & è in proportione, ſecondo il medeſimo, di ſopra dicen partiente quarantacinque, in queſto modo 64. ſi
45.

venire in cognitione della ſua proportione con met inſieme due ſemituoni, vn tuono maggiore, & vi tuono minore, delli quali è compoſta; ilche con ſua modità ogn'uno potrà fare: ſarà anco diminuta prende la corda cromatica ✕ che ſi ritroua fra la e la D acute, con la G. acuta, prendendo la ✕ in della D. Item ſarà diminuta, da E la mi, à b fa, queſte note, mi, fa, re, mi fa, onde per farla integ ſarà neceſſario mutare il mi di E la mi in fa, e ſi f fa fa, e coſi ſarà integra, onde quel fa ſtarà in e la

con

ntro la sua natura, per non vi esser fa in E la mi; he non bisogna hauer l'occhio solamente alle corde, non si vuole errare; perche se bene da E la mi à b vi sono cinque corde, e par che si facci la diapente, tauia quella è diminuta, se non si muta il mi in fa, ne habbiamo detto, il che si suol fare con l'aiuto del molle.

L'eßacordo, che sesta communemente vien detta, si roua ancor lui maggiore, e minore; l'essacordo magre, che sesta maggiore si dice, consiste fra sei corde, ote, lequali contengono quattro tuoni, & vn semino, come fra ut, e la, ouero vt, re, mi, fa, sol, la, doue si scuopre altro semituono, che mi, fa; si ritroua o fra re, e mi, di re, mi, fa, sol, re, mi, e tra fa, sol, di sol, re mi, fa, sol; e perche viene integrata dalla tesseron, con il ditono, viene in proport. di soprartiente terza in questo modo 4.5.20. *che schis-*

5. 3.4.12.

i rendono 3. *cioè soprabipartiẽte terza. La qual portione, per essere in genere soprapartiente, non da gli antichi, auanti à Tolomeo, giudicata atta le consonanze, onde nõ voleuano, che le consonãze itrouassero se nõ nel genere moltiplice, e soprapar- lare, e nõ nel genere soprapartiente, come si ritro- questa, essendo la prima tra le soprapartienti, ac- ata dal senso per consonanza, come le altre. E se si dubitasse con dire, ecci ragione alcuna per la le si veda, perche questa consonanza venghi reinrata dalla sesquitertia, e dal ditono? Si risponde i, e la ragione è, che per esser questa consonanza in*

proportione di 5. à 3. vien tramezata dal 4. in ques[to] modo 5.4.3. doue si vede dal 5. al 4. il ditono, e dal [4.] al 3. la sesquitertia, che fa la diatesseron, e perche g[li] estremi vengono reintegrati dalli mezi, però ella dal[le] sudette consonanze viene reintegrata.

L'essacordo minore, ouer sesta minore, consiste fr[a] sei corde, ò note, che dir vogliamo, che contengono t[re] tuoni, e due semituoni, come tra re, fa di, re, mi fa, r[e] mi, fa; e tra mi, sol, ouero mi, fa, re, mi fa, sol; e tra m[i] fa, cioè, mi fa, sol, re, mi fa, & è composta della diate[s]seron, e del semiditono, onde viene ad essere in propo[r]tione di sopratripartiēte quinta, in tal modo 8. com[-]
5.
posta in questa forma 4.6. 24. che schißati ꝑ 3 fan[no]
8. 3.5.15.
5. la ragion della sua compositione è, che tra l'8. & [il] 5. vi cade il 6. che li trameza, in questo modo 8.6.[5.] doue tra 8. e 6. si vede la sesquitertia, e tra 6. e 5. il [se]miditono; mà qui nasce difficultà, perche può esser tr[a]mezata anco dal 7. in questo modo 8.7. 5. perche p[iù] in quel modo, che in questo? Si risponde, che la s[es]quisettima, che saria l'8. al 7., li moderni nō l'han[no] esperimentata per consonanza, si come non han[no] esperimētato la soprabipartiente quinta, che si ritr[o]ua fra il 7. & il 5., dissi li moderni, perche gli ant[i]chi posero l'8. al 7. ne i loro tetracordi ꝑ interuallo [co]me si hà nel diatonico molle e nel toniaco, ancorche [la] soprabipartiente quinta, mā co da loro fosse accetta[ta] la differenza poi, che si ritroua tra questa, è la ma[g]giore, altro nō è, che il semituono, contenendone que[sta] dui,

ui, e quella vno, come habbiamo veduto.

L'eptacordo maggiore, ouer settima maggiore, cõsi-le fra sette corde, che contengono cinque tuoni, & vn semituono, come fra vt, e mi, li vt, re, mi, fa, sol, re, mi, tra fa, e la, di fa sol, re, mi, fa, sol la; E per prender la ua forma dalla diapente con il ditono, viene ad essere n proport. di sopra sette partiente ottaua, in questo modo 3.5.15. *& è dissonante.*
2.4. 8.

L'eptacordo minore ouer settima minore, consiste ra sette corde, che cõtengono quattro tuoni, e due semituoni, come tra vt, e fa, di ut, re, mi. fa, re, mi, fa; fra, re, sol di re, mi, fa, re, mi. fa, sol; e tra mi la di mi, a, re, mi, fa, sol, la; e tra re fa, di re, mi, fa, sol, re, mi, fa; per esser reintegrata dalla diapẽte, e dal semiditono, iene ad esser in proport. di sopra quattro partiente uinta, in questo modo 3.6. *che fanno* 18. *& ancor*
2.5. 10.
uesta come l'altra è dissonante, e differente da quella per vn semitono, per hauerne questa dui.

Per regola generale di tutte le sudette consonanze, e er quelle, che si hãno da dire, si deue notare, che quã-o due parti saranno distanti nel graue, e nell'acuto, er questi interualli sudetti, allhora farãno la terza, a quarta, &c. secõdo che saranno lontane, e distanti.

Oue di nouo voglio auertire, che non bisogna guar-ar semplicemente alle corde; perche quella che sarà esta maggiore, parerà vna settima; perciochè se da mi acuto, cõ A la mi re sopracuta, in iscambio della mi della A la mi re, porremo vn fa, con l'aggiunto del

 b molle,

b molle, si farà vna sesta maggiore, e pur le corde sono sette, e la ragione è, perche dal fa di b fa mi, fino A la mi re, vi è vna settima, hor se prendemo il mi di b fa b mi, mancarà d'vn semituono maggiore; in oltre se nella corda A la mi re porremo vn fa, verrà à mancar d'vn'altro semituono, che con quell'altro fanno vn tuono, di maniera che non sarà settima, ma sesta maggiore, per mãcarle vn tuono, come habbiamo veduto.

Della Diapason, ouero Ottaua. Cap. XX.

ET eccoci, cõ l'aiuto del Signore, all'Archisinfonia, detta Diapason, ò dupla, ouero ottaua, ò diapẽte con diatesseron. Dicono i Musici questa essere vna vniuersità di cõcento, detta da dia, che vuol dir per, ouero de, e pason, che vuol dire vniuersità, ò tutto. Detta dal Fior'Angelico Archisinfonia, per esser, come egli asserisce, la regina di tutte le altre. Si disse di sopra le altre consonanze inferiori à questa esser semplici, e le superiori esser composte, il che si dice perche se bene le altre ancora hãno compositione, si come l'ha questa, per esser composta della diapente, e della diatesseron, non sono però composte di essa diapason, come sono le superiori ad essa, & appresso si vedrà.

Questa regina delle consonanze dicono ritrouarsi fra otto corde, le quali contẽgono in se cinque tuoni, e due semituoni. Dice Boetio questa consonanza nõ arriuare à sei tuoni per mancamento d'un coma, per esser li due semituoni meno del tuono per vn coma. Il Zarlino nelle dimostrationi Armoniche à car. 140 dice

de la diapason eßer minor di sei tuoni maggiori, e maggior di cinque; dicendo di più la diapason contener tre tuoni maggiori, due minori, e due semituoni, & esser in proportione di dupla. Questa consonanza vien posta in essere dalla diapente, e dalla diatesseron in questo modo 3.4. 12. e si ritroua ancor lei

2.3. 6.

integra superflua, e diminuta. Ma prima che si vengi à parlar di questo, voglio che vediamo le sue spetie, come si disse della diatesseron, e della diapente, per il medesimo rispetto, per esser queste tre consonanze e le loro spetie importantissime per la cognitione de tuoni. Sette dunque sono le sue spetie, parlando della integra.

La prima spetie hà origine da A la mi re graue, e va à terminare in A la mi re acuta, percioche questa consonanza si ritroua tra lettera, e lettera della medesima spetie, posta in eßere dalla prima spetie della diatesseron, e prima spetie della diapente. La secõda contenuta da b mi graue, a b mi acuto, costituita dalla secõda spetie della diatesseron, e seconda diapẽte. La terza si ritroua da C fa ut graue, à C sol fa ut acuto, posta in essere dalla terza spetie della diatesseron, e terza diapente. La quarta si ritroua tra D sol re graue, e D la sol re acuta, fatta dalla prima spetie della diapente, e della prima diateßeron. La quinta si ritroua tra E la mi graue, & E la mi acuta, posta in essere dalla seconda diapente, e seconda diatesseron. La sesta è tra F fa ut graue, et F fa ut acuto, costituita dalla terza spetie della diapẽte, e terza diatesseron. La settima finalmente si ritroua da G sol re ut acuto,

à G

à G sol re ut sopracuto, costituita dalla quarta spet diapente, e prima diatesseron. Onde si raccoglie, c le tre prime spetie hanno prima la diatesseron, e poi diapente, e le altre quattro hanno prima la diapent e poi la diatesseron, tutte per ordine, eccetto la settim che hà la quarta diapente, e prima diatesseron, diu dendosi le tre prime aritmeticamẽte, e le quattro alt armonicamente; si che allhora la diapason è diuisa aritmeticamente, che ha prima, cioè nel graue, la di tesseron, e poi, cioè nell'acuto, la diapente, & allhora diuisa armonicamente quãdo ha prima, cioè nel gr ue, la diapente, e poi, cioè nell'acuto, la diatesseron, le quali cose sono necessarissime per la cognitione d tuoni, come si vedrà.

Questa consonanza, come si disse, oltre le spetie g dette, si ritroua superflua, e diminuta. Sarà supe flua se presa la corda cromatica ✠ che si ritroua f C, e D acuti, con la corda C graue sopravanzan l'esser suo d'un semituono, la cui proportione secon il Zarlino, è di dupla sesquiduodecima, cioè $\frac{25}{12}$ *& dissonante. La diminuta si ritroua in due modi; primo è da b quadro acuto à b molle sopracuto, per e ser diminuta d'vn semituono, ancor lei dissonante, proportione, secondo il medesimo, di sopra tredici pa tiente venticinque in questo modo* $\frac{38}{25}$*. Il secõdo mo è dalla corda cromatica ✠ che si ritroua fra C, e graui, con la C acuta, peroche manca ancor lei d'v semituono, in proportione di sopra vintitre partien*

vin-

uinticinque in questo modo 48. *licet sit cogitandum.*
25.

Nè voglio qui mancar d'auertire, che tra tutte le consonanze nõ vi è altro, che la diapason, che raddoppiata, ò moltiplicata in se stessa, facci consonãza perfetta, per essempio 2.2. *fa* 4. *che è la quadrupla, la*
1.1. 1.
quale ci costituisce la bis diapason, cioè la decimaquinta, perochè se si raddoppia la diapente così 3.3. *fara* 9.
2.2. 4.
cioè dupla sesquiquarta, cioè vna nona, che nõ è consonanza; il simile auuiene della sesquitertia 4.4. *che*
16. 3.3.
fanno 9. *cioè sopra sette partiente nona, talche solo la dupla raddoppiata fa consonanza perfetta, come habbiamo veduto.*

Ma qui nasce vna difficultà da nõ lasciare adietro, & è, che se l'ottaua è dupla, come è ottaua, attesoche l'esser doppio sia lõtanissimo dall'essere ottauo? E domandato vna volta questo dubio ad vn compositore, mi rispose, che non si curauano al presente andar speculando intorno à queste cose, di maniera che il dubbio è curioso. A questo si risponde con quello che si disse di sopra, cioè, che se si stẽde vna corda sopra vn liuto, e si consideri diuisa in due parti eguali, e si tocchi in questo segno della diuisione, e poi si tocchi a uoto, chi non vede, che la proportione sarà dupla, con tutto che la risonãza sia d'ottaua, perchè se si diuide di nuouo la prima metà in tasti, vi si trouaranno otto voci, come ogn'vno può esperimentare, e così viene ad essere

dupla,

dupla, & ottaua, ilche si dice non solo di questa, ma d tutte le altre consonanze. talche quando due part sarãno distanti, essendone vna nel graue, e l'altra nel l'acuto, in queste maniere sudette, sarà ottaua, e du pla in proportione.

Si potria ricercar di più, quale fra esse consonãz sia la più perfetta? Risponde il Zarlino, che le pi perfette sono quelle, la proportion delle quali è più vi cina all'vnità, e così la dupla è di tutte la più perfetta poi la sesquialtera, poi la diateßeron, poi il ditono, po il semiditono, l'essacordo maggiore, & il minore, & c Dice in oltre, che le consonanze di maggior propor tione, sono più piene, e quelle di minor proportione sono più vaghe, onde dice la quinta esser più vaga del l'ottaua, e la quarta più vaga della quinta; dice in oltre, che la terza, e la sesta maggiore, sono più viue, ma la terza, e sesta minore sono più languide, e pi meste; & che la sesta maggiore richiede l'ottaua, e la sesta minore la quinta, desiderando la maggiore d'al zarsi, e la minore d'abbassarsi. La terza maggior dice, che richiede la quinta, e la minore l'vnisono, per l'istessa ragione.

Delle Consonanze composte. Cap. XXI.

D*Alle sudette semplici consonanze, ancorche non siano semplicemente tali come si diße, ne vengono le composte, quale è la diapason, con tuono, cõ ditono, con semiditono, con la diatesseron, con la diapẽte, con li essacordi, e cõ li eptacordi, e con l'altra diapasõ.*

Mà

Mà qui bisogna auertire, che quando alla diapason si
a la giunta d'altra consonanza, quella che s'aggiũge
deue contar con vna corda meno; si che se ci volemo
ggiungere il ditono, che contiene tre corde, se ne con-
iranno solamente due, perche per la terza si ripiglia
vltima di quelle, alle quali si fa la giunta, e se vi vor
emo aggiunger la diapente, che contiene cinque cor-
e, ne cõtaremo solamente quattro, ilche si dice di tutte
altre, onde si suol dire, che nella Musica, otto, e trè
nno 10. *&* 8. *e* 5. *fanno* 12., *ilche nasce per quel*
ipigliamento che si fa di quella corda, alla quale si
nisce; ancorche la ragion formale sia per l'vnione
elle proportioni insieme, come si può esperimentare.

La diapason dũque con tuono maggiore, cioè nona
proportione di 18/8. *E la dupla con tuono minore,*
20
e è pur vna nona in proportione di 9.

La diapason con ditono, cioè decima, si ritroua
aggiore, e minore, secondo che alla diapason s'ag-
iunge il ditono, e si fa la maggiore, ouero il semidi-
no, e si fa la minore, è la maggiore in proportione di
upla sesquialtera, in tal modo 5. *à* 2. *e la minore è in*
roportione di dupla soprabipartiente quinta in que-
lo modo 12. *à* 5. *come congiungendole si può vedere.*

La diapason diatesseron, cioè l'vndecima, è in pro-
ortione di dupla soprabipartiente terza 8/3. *come*
ngiungendosi insieme la diapason, e la diatesseron,
può manifestare.

La diapason diapente, cioè la duodecima, è in pro-
por-

portione di tripla 3. perche se si vniscono la 2. cõ la 3.
1. 1. 2.
sesquialtera, si hauerà la tripla, cioè 2. via 3. fa 6. p l'antecedente, & 1. via 2. fa dui, per il consequente, ch posto sotto al 6. fa la tripla, & in questo modo si vniranno tutte le altre, per trouar la lor proportione

La diapason cõ essacordo si ritroua ancor lei maggiore, e minore, secõdo che l'essacordo maggiore, ò minore si vnisce con la dupla, e si dice decimaterza, la maggiore è in proport. di tripla sesquitertia, come 10. à 3. e la minore è in proport. di tripla sesquiquinta 16.
5.

La dupla con l'eptacordo, cioè decimaquarta, si ritroua maggiore, e minore; la maggiore è in proport di tripla sopra sei partiēte ottaua, in questo modo 3c
8
e la minore sarà in proport. di tripla sopratripartiē quinta 18. e sono dissonanti.
5.

La bis diapason, cioè decima quinta, hà proport. quadrupla, come per l'vnione di due duple si può v dere 4. a 1.

La bis diapason con tuono, ouero decima sesta in proport. di quadrupla sesquialtera 36.
8.

La bis diapason con ditono, cioè la decima settim è maggiore, e minore, secõdo che il ditono, ò il semit tono se le vnisce, la maggiore è in proportione di qu tupla 20. & la minore è in proport. di quadrupla
4.

sopra-

praquadripartiente quinta in questo modo 24.
4. 5.
uero 4 5.

La bis diapason cō diatesseron, cioè decima ottaua, in proport. quintupla sesquitertia 16. 1.
3. 5. 3.

La bis diapason con diapente, cioè decimanona, proportione di sescupla 6. *à* 1.

La bis diapason con gli essacordi, cioè vigesima, la aggiore in proportione di sescupla soprabiparpiente rtia, come 20. *& la minore in proport. di sescupla*
3.
rabipartiente quinta, in tal modo 32. *ouero* 6 2.
5. 5.

La bis diapason con l'eptacordo maggiore, cioè visima prima, in proport. di settupla sesquialtera 60.
4. 8.
ero 7 8. *e la minore di* 7 1.
5.

E finalmente vi è la ter diapason, cioè la vigesima onda, in proportione di ottupla 8. *a* 1.

Sotto che numero siano comprese tutte le Consonanze. Cap. XXII.

DA quanto fin hora habbiamo detto, non sarà difficile raccorre in che numero si ristringhino tte le consonanze. Si dice per tanto cō il Zarlino, tte le consonanze contenersi dentro al primo num. rfetto, ò attualmente, ò virtualmente, perche, come

dice

dice Boetio, & habbiamo visto fin' hora, il Musico ci
sidera non solo i numeri proportionali, ma la diff
renza, & la compositione, che di quelle nasce. &
numero perfetto quello, che è generato dalle sue par
aliquote vnite insieme, il primo delli quali è il 6.
quale si compone del 3. del 2. & dell' 1. che sono sue
parti aliquote, che insieme vnite fãno 6. per esser il 3
la mità, & il 2. la terza parte, e l'vnità la sesta par
aliquota; li quali sono rari, perche dal 6. in su, fi
al 100. vi è il 28. solamente, e da questo fino a 49
non vi è altro numero perfetto, onde il 6. è il prin
numero perfetto, & in esso diciamo contenersi tut
le consonanze, il che prouaremo con porre quel
numero in progressione Aritmetica, in questo m
do 1. 2. 3. 4. 5. 6.; si dice in esso numero attua
mente, ò virtualmente contenersi tutte le con
nanze, e che sia vero, cominciãdo da quelle, che han
l'essere nel genere moltiplice; il 2. al 1. hà proporti
dupla, & ecco la diapason, ouero ottaua, il 3. al 1. è t
pla, & ecco la diapason con diapente, cioè duodecim
il 4. al 1. è quadrupla, e per consequenza la bis di
pason cioè decima quinta, il 5. ad 1. fa la quintup
cioè la bis diapason con ditono, ouero la decima set
ma, & il 6. al 1. fa la sescupla, cioè la bis diapason c
diapente, cioè la decima nona. se poi raddoppiaremo
4. si farà 8. che comparato al 1. fa la ter diapason
cioè la vigesima seconda. Quanto alle soprapartic
lari, il 3. al 2. fa la diapente, il 4. al 3. fa la diatesser
il 5. al 4. fa il ditono, & il 6. al 5. fa il semiditono
In oltre, se prenderemo la differenza frà la diapen
e la diatesseron, ci darà il sesquiottauo, cioè il tuo

mag

aggiore, quella, che si ritroua fra la diatesseron, & semiditono, ci darà la sesquinona, cioè il tuono minore. In oltre se ponderaremo la differenza fra il ditono, & il semiditono, haueremo la sesquiuigesima quarta, cioè il semituono minore, secondo il Zarlino. Medesimamente se prēderemo la differenza fra la diatesseron, & il ditono, ne verrà la sesquidecimaquinta, cioè il semituono maggiore dell'isteßo; in oltre se prenderemo la differenza, che si ritroua fra li due tuoni, che virtualmente hauemo visto cōtenersi qua, ne verrà la sesquiottantesima, cioè il Coma.

Se poi verremo all'vnione, se si vnirà la diatesserō con il ditono, ne verrà l'essacordo maggiore, & se si vnirà con il semiditono, ne verrà l'essacordo minore. Medesimamente se si vnirà la sesquialtera con il ditono, ne verrà l'eptacordo maggiore, & se si vnirà cō il semiditono, ne verrà l'eptacordo minore; e perche di sopra habbiamo dimostrato, che con l'vnione, che fanno le consonāze alla diapason, ne nascono tutte le altre consonāze composte, segue, che sia prouato tutte le consonanze Musicali contenersi attualmente, ò virtualmente, nel primo num. perfetto, quale è il senario.

Questa reduttione, che s'è fatta delle consonanze al num. senario, vien posta dal Zarlino nel primo delle sue Istitutioni; ma se si volessero ridurre à minor numero, si potria dir con S. Agostino, che si potessero ridurre al num. quaternario, perche si come in esso si contengono tutti i numeri, cosi anco in esso si contengono tutte le proportioni, e per consequenza tutte le consonanze. Che nel quaternario si cōntēghino tutti

i numeri, è cosa chiarissima, perche la totalità de' numeri si contiene nel num. denario, perocbe tutti gli altri numeri altro non sono, che vna repetitione del numero denario, come ogn'un sà: che nel num. quaternario si contenghi il denario numero, si rende notissimo sommãdosi insieme i numeri del quaternario, quali sono 1. 2. 3. 4. li quali insieme fanno appunto il num. di dieci. Mà se altri dicesse che non vi è il 5. nè il 7. nè l'8. nè il 9., si diria questo esser falso, perche se combinaremo il 4. con gli altri numeri, ve trouaremo chiaramẽte; perche se l'vniremo cõ l'vnità, faremo il 5., se con il 2. faremo il 6., se con il 3. faremo il 7., e con il 4. faremo l'otto; se poi tornando adietro, l'accompagnaremo con due numeri cioè con il 3. e con il 2. faremo il noue, e tutti insieme fanno il dieci in questo modo

4.	4.	4.	4.	4.	4.
1.	2.	3.	4.	3.	3.
				2.	2.
					1.
5.	6.	7.	8.	9.	10.

Si che inuestigato questo, sarà facil cosa ridurre à questo tutte le consonãze nel modo istesso, che si fece di sopra, il che per esser cosa facile, non star à prolongar il ragionamento intorno à questo. Nè ciò è senza ragione, perche (come vuole Aristotile nel 15. de' suoi Problemi) il numero denario è fra gli altri perfettissimo, per contenere in sè tutte le altre spetie de' numeri, come colà si può vedere.

Si di-

dimostra di nuouo le Consonanze Musicali ritro- uarsi nel numero quaternario. Cap. XXIII.

*CON tutto che bellissima sia stata la sudetta ragio-
ne, per dimostrare le consonãze musicali ritro-
ursi nel num. quaternario, mi persuado nondimeno
este, che siamo per soggiongere, non essere di poco
mento, ilche faremo disponendo il num. quaterna-
in questo modo* 1. 2. 3. 4. *La prima ragione sarà
n prouare, che non solo produce il diece, ma con gran
arauiglia produce tre volte dieci; peroche se pren-
remo li quadrati delli tre numeri posti dopò l'vni-
, e li sommaremo insieme, & alla somma vi aggiun-
remo l'vnità, si faranno tre decine, quanti appũto
no essi numeri, delli quali si prendono i quadrati;
be sia il vero, il quadrato di* 2. *è* 4., *il quadrato di
è* 9., *& il quadrato di* 4. *è* 16., *si che sommati in-
me* 4. 9. *e* 16. *fanno* 29., *che aggiuntoui l'vnità,
nno* 30., *che sono appunto tre dicine, quanti sono i
meri, delli quali si formano i quadrati. Ma questo
oco, perche se bene si andranno considerando, non
o il* 10, *non solo tre decine, ma dieci decine ci costi-
iranno, che pare vn paradosso; per puoua di questo
ogna prendere delli tre sudetti numeri non li qua-
ati, ma li cubi, e quelli sommare insieme, & alla
mma aggiunger l'vnità, che si faranno appunto
eci decine, cioè* 100., *che sia il vero, il cubo di* 2. *è* 8.,
cubo di 3. *è* 27., *& il cubo di* 4. *è* 64. *sommati dũ-
e insieme* 8. 27. *e* 64. *fanno appunto* 99., *che ag-
untoui l'uno fa il cõpito num. di* 100., *che sono* 10.

decine: hor consideri ciascheduno, se vi si possono ritrouare tutte le consonanze musicali.

Mà per venire al Zarlino, egli dice tutte le consonanze musicali ritrouarsi nel primo num. perfetto quale è il 6. hor se faremo toccar cõ le mani nel num quaternario quattro volte ritrouarsi il 6., hauerem dimostrato il nostro intento. La prima volta vi ritroua il 6., sommando insieme 1.2 3. che sono le parti aliquote di esso 6. La secõda volta vi si ritrou sommando il 4. con il 2., che pur fa 6. La terza vo ta ui si ritroua moltiplicando il 2. con il 3., e final mente vi si ritroua per la regola di Boetio, e prima d' Euclide, per ritrouare il num. perfetto, quale è, che ponghino i numeri, incominciando dall' 1. in dupl proportione, come 1.2.4.; vogliono poi, che da quest numeri uniti insieme si produchino alcuni num. primi, & incomposti, li quali moltiplicati poi per li lor maggiori producenti, produchino il num. perfetto: che stante chi nõ uede, che l' 1. con il 2. produce il 3 num. primo, & incõposto? hor se questo si moltiplic con il 2. suo maggior componente, chi non uede, che c produce il 6. primo num. perfetto? di maniera che ritrouandosi le consonanze musicali nel primo num. perfetto, qual'è il 6. e questo ritrouãdosi in tanti mo di nel num. quaternario, si può concludere le conso nanze tutte ritrouarsi nel num. quaternario; anz se non fosse per andar troppo in lungo, vorrei far ue dere, che non solo questo num. primo perfetto, qual'è i 6.; ma il secondo, qual'è il 28. & il terzo, qual'è 496 vi si ritroua; mà per hora ci basti questo, per proui di quanto si desideraua.

Breue

Breue epilogo delle Consonanze. Cap. XXIV.

. à 8. *TVono maggiore.*
. à 9. *Tuono minore.*
. à 15. *Semituono maggiore.* } *secõdo il Zarlino.*
. à 24. *Semituono minore.* }
. à 80. *Coma, noue de' quali fanno il tuono mag. & otto il tuono min. Cinque il semituono mag., e quattro il semit. min., ouer*
561. *diesis maggiore.* Due *fanno il diesis mi-*
6400. *nore, ouero il diaschisma, & la sua mità fa lo schisma.*
. à 4. *Ditono, terza maggiore.*
. à 5. *Semiditono, terza minore.*
. à 32. *Tritono, quarta maggiore.*
. à 3. Diatesseron, *quarta minore.*
. à 2. Diapente, *quinta.*
. à 3. *Essacordo maggiore, sesta maggiore.*
. à 5 *Essacordo minore, sesta minore.*
. à 8. *Eptacordo magg., settima magg.*
. à 5. *Eptacor. minore, settima minore.*
. à 1. *Diapason, ottaua.*
. à 8. *Diapason con tuono, nona.*
. à 4. *Diapason cõ ditono, decima maggiore.*
. à 5. *Diap. con semidit., decima minore.*
. a 3. *Diapason diatesseron, vndecima.*
. à 1. *Diapason diapente, duodecima.*
. à 3. *Diapas. cõ essacor mag., terzadecima mag.*
. à 5. *Minore.*

30. à 8. *Diapaſon con eptacor. decimaquarta mag*
18. à 5. *Minore.*
4. à 1. *Bisdiapaſon, decimaquinta.*
36. à 8. *Bisdiapaſon con tuono, ouer decimaſeſta.*
20. à 4. *Bisdiap. con ditono, decimaſettima magg*
24. à 5. *Minore.*
16. à 3. *Bisdiap. con diateſseron, decima ottaua.*
6. à 1. *Bisdiapaſ. con diapente, decimanona.*
20. à 3. *Bisdiapaſ. con li eſſacordi, vigeſima magg*
32. à 5. *Minore.*
60. à 8. *Bisdiapaſ. con l'eptacordo, vigeſima prim*
8. à 1. *Ter diapaſon, vigeſima ſeconda.*

Del Modo, Tempo, e Prolatione. Cap. XXV.

VIſto delle proportioni, quanto alle conſonanz Muſicali, ſeguiremo di vedere il ſecõdo mod mà prima, che ſi venghi alla conſideratione delle pr portioni, quanto alla valuta delle note, riſpetto all battuta, hò penſato, che vediamo qualche coſa d Modo, Tempo, e Prolatione.

Il Modo ſi ritroua maggiore, e minore: il magg agumenta la maſſima della ſua mità, talche doue ſu valere otto battute, viene à valer dodici, e la mi viene à diuentar la terza parte, peroche nel mo maggiore la maſſima val tre longhe, e perche tre lon ghe vagliono dodici battute, di qui è, che la maſſim ſotto queſto modo, vale 12. battute, & all'hora ſi di perfetta; di maniera, che il modo maggior perfetto ritroua fra la maſſima, e la longa, contenendo in quello

*uello la massima tre longhe, e vien segnato cõ tre ri-
he nella cãtilena, auanti le note, che toccano tre altre
ighe, ouer quattro, à guisa di tre pause di quattro
ittute, ò di sei l'una. Il modo maggior imperfetto
on varia, ma la massima contiene due longhe, e vale
'to battute, e si conosce questo modo maggior imper-
tto, quãdo nella cãtilena nõ vi sono li sudetti segni.
Il modo minor perfetto si ritroua fra la longa, e la
reue, perochе sotto questo modo minor perfetto la
nga vale sei battute, peroche contiene tre breui, e
segna nel principio della cantilena con due linee so-
mente, à differẽza del maggior perfetto, che si segna
n tre, prendẽdo tre righe, come due pause di quatro
ittute, le quali si dimandano pause dimostratiue, per
imostrarci questi modi, variãdosi per esser tre, e dui.
l modo minor imperfetto nõ fa variatione, ma vale
longa quattro battute, contenendo solamente due
reui, e si conosce per non vi esser segno nella cãtilena.
Il tempo perfetto cõsiste fra la breue, e la semibreue;
roche nel tempo perfetto la breue contiene tre semi-
reui, e per conseguenza viene à valer tre battute, e
segna con vn circolo à questo modo ·O· Il tempo
nperfetto non varia, ma la breue contiene
lamente due semibreui, e si segna con vn mezo cir-
lo à questo modo C ouero senz'altro segno, &
uesto è, ch'al presẽte si frequenta.
La Prolatione poi si considera fra la semibreue, e
minima, peroche in essa la semibreue contiene tre
inime, e per conseguenza viene à valere vna bat-
ita, e meza, e si segna con vn punto dentro al circolo*

in questo modo ☉ *ò nel mezo circolo, come si vede* C *si conosce non vi eßer prolatione, quādo non vi è questo punto, il quale non si pone mai solo doue si vede che la perfettione agumenta queste note della mità più, perche doue la maßima vale otto, nel modo maggiore perfetto vale 12., e la longa doue ordinariamente val quattro, nel modo minor perfetto viene à valer sei. La breue doue val dui, nel tempo perfetto val tre battute; cosi anco doue la semibreue vale due minime, che fanno vna battuta, nella prolatione vale tre, che fanno vna battuta, e meza.*

Mà perche queste cose al presente non sono molto in vso, & in particolare li modi, come vuole il Zarlino, par che solo il tempo, e la prolatione (ancorche questo poco, non si trouando se non cō il segno del tempo perfetto, ò imperfetto) siano in vso. Si trouano anco questi segni del tempo tāto perfetto, come imperfetto tagliati con vna linea, che l'attrauersa all'ingiù in questo modo ⦶ ₵ *& all'hora le note perdono la mità del lor valore, & hanno proportion di dupla, perche le cantilene si contano raddoppiate, si che delle semibreui nel tempo imperfetto ne vanno due à battuta, & delle minime quattro, & in somma di tutte si fa il raddoppiamento, ancorche non sia inconueniente alcuno, contarle anco come se tal linea nō ci fusse. Nel tempo perfetto tagliato la breue non val più tre semibreui, ma vna semibreue con il punto,*

unto, cioè vna battuta, e meza; ilche si deue notare r rispetto delle proportioni, delle quali parlaremo al resente.

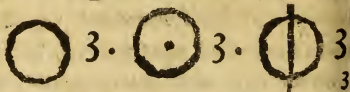
elle Proportioni in quanto alla valuta del note rispetto alla battuta. Cap. XXVI.

PEr venire à quello, che tanto molesta quelli, che per pratica solamente cantano; si deue auertire, ie la battuta, la quale ci dimostra il tempo, che si deono tener le note, altro non è, come si dirà, che vno bbaßare, & vno alzar di mano, e si ritroua eguale, r ineguale. La eguale è quella che tãto tempo pone ell'abbassare, quãto nell'alzare. La ineguale è quel; che più tempo pone nell'abbaßare, che nell'alzare; e ice il Zarlino nel lib. 3. delle institutioni cap. 48. che all'abbassare, all'alzare vi è proportion dupla; si che ell'abbassare si proferiscono due note, e nell'alzare na della medesima spetie, e valore, e se ben questa iegualità si potesse variare in più modi, tuttauia ice, che li moderni si contentano di questo; donde si accoglie, che in vna intiera battuta si mandaranno e note solamente secondo lui.

Stante questo, se andaremo ben considerando il alor delle note, trouaremo, che solamẽte le semibreui, minime, e le semiminime si potranno in questo acomodare; si che si potranno mandar tre semibreui, re minime, e tre semiminime à battuta: con le semireui andarãno le breui, con le minime le semibreui, con le semiminime le minime: con le prime andarà

vna

vna breue con il punto, ouer con vna ſemibreue: co le ſeconde andaranno le ſemibreui con punto, ouer c vna minima, con le terze andaranno le minime co punto, ouero con vna ſemiminima a battuta.

Quanto al ſegnarle, la tripla la ſegnano in pi modi, cioè con il ſegno del tempo perfetto, imperfetto cõ punto, e ſenza, con riga, e ſenza, aggiungendo a queſti ſegni vn 3. ouero la ſegnano cõ vn 3. ſopra vn dui, in queſti modi ○ 3. ⊙ 3. ⏀ 3/3

3.

ouero cõ il 2. Ancorche il proprio ſegno ſia queſto Il Franchino, il Fior' Angelico, Aron, la Margarita e gli altri, ſi marauigliano, e con gran ragione, d quei Muſici, che ſegnano le proportioni con vn 3. ſo lamente, perche, come ſi diſſe, parlandoſi delle propor tioni, ſi viene à diſtruggere la natura di quelle, per che cõ vn numero ſolamente, come è vn 3. non ſi pu far la comparatione, che è la forma, e la ſoſtanza, pe coſi dire, della proportione. Mà qui ſi potria riſpon dere, che l altro vi s'intende, & io facendo buono que ſto, domando quale altro numero vi s'intende? potè douiſi intender ſotto l'vnita, e ſarà tripla, il 2. e ſar ſeſquialtera, vi ſi può intender ſopra il 4., & ſar ſeſquitertia, il 5. e ſara ſoprabipartiente terza, il 6. e ſarà dupla, vi ſi potrà intẽder ſotto il 4. e ſarà ſoſeſ quitertia; vi ſi può intẽder ſopra il 2. e ſarà ſoſeſquia tera. Onde ſi vede à quanti errori poſſi condurre ſegnar la proportione con vn tre ſolamente. E ſe diceſſe, che ſi fa per breuità, io direi, ſe così è, à che ef

fetto

*tto tanti circoli, ſemicircoli, punti, & attrauerſa-
ure? forſe, come dice il Zarlino, per abbellir la carta?
oi ſappiamo pure, che Fruſtra fit per plura, quod fie-
i poteſt per pauciora; onde ſi deue attendere alla ſem
licità, & alla chiarezza, e non alla confuſione. Mà
ii ſi dirà, che l'vſo va coſi; ſi replica cõ li ſudetti Au-
ori, che l'abuſo non ſarà mai buon vſo, e maſſime per
principianti, oue ſi trattengono gli anni intieri,
uanti che ſimili intrighi poſſino capire, reſtando sẽ-
re cõ qualche confuſione, per tanti ſegni, ſenza alcu-
a neceſſità. Mà vi è vn'altro error peggiore, & è,
he ſi ſegna la ſeſquialtera in queſto modo* 3. *e cõ eſſa*
2.
*mandano tre ſemiminime à battuta, ilche è proprio
ella ſoſeſquitertia, in tal modo* 3. *& ecco fatto di-
entar la ſeſquialtera ſoſeſquit.* 4.

*Per venir dunque, ſecondo li ſopracitati Autori,
l buon vſo, ſi deue auertire, che il numero di ſotto,
uero il conſequente della proportione, e ſia pure come
ſer ſi voglia, ci dimoſtra il tempo, nel quale ſi è can-
ito fino à quel luogo, ò ſi douea cantare, ilche ſi dice,
ſendo la proportione nel principio della cantilena;
r il numero di ſopra, ouero l'antecedẽte, ci dimoſtra
me ſi deue cantar per l'auenire, cioè dopò eſſa pro-
ortione; per eſſempio, in queſto ſegno* C, *ò che vi
a, ò che non vi ſia nella cantilena, ſi manda
na ſemibreue à battuta, due minime, quattro ſemi-
inime, otto crome, &c. Se dunque ſi trouerà queſta
roportione* 3. *la quale è tripla, ci dimoſtra, che di*
1.

quelle

quelle note, che p l'innanti ne andaua vna à battuta dopò la proportione ne andaranno tre, due nell'ab baßare, & vna nell'alzar della mano. E queſte ſa ranno le ſemibreui, delle quali ordinariamente ne u vna à battuta, con le quali vanno le breui con il pũ to: nè pare coſa molto conueniente nominar queſt proportione con nome di ſeſquialtera maggiore, com fanno alcuni Cantori. 3.

Trouãdoſi poi queſta proportione 2. ſeſquialtera propriamente, ci ſignifica, che di quelle note, che ne an dauano prima due à battuta, quali ſono le minime dopò la proportione n'andaranno trè, ſi come moſtr il num. di ſopra, la qual vien detta da alcuni tripl minore, ma però ſenza ragione alcuna dãdo nome d tripla alla ſeſquialtera. Queſt'altra poi 3. ſoſeſ 4.

quitertia ci ſignifica, che di quelle note, che prima n andauano quattro à battuta, dopò ne deuono anda tre, e queſte ſono le ſemiminime, cioè due al battere, & vna all'alzare ſempre; con la ſeſquialtera ſi mand vna ſemibreue con il punto à battuta, e con queſta una minima cõ punto pure à battuta. E quello ch ſi è detto di queſte proportioni, ſi deue intẽder d'ogn altra quando vi foſſe; ſi che ſe ſi faceſſe vna ſeſqui quarta, in tal modo 5. ci daria ad intendere, che d 4.

quelle note, che ne andauano quattro à battuta, ch ſono le ſemiminime, ne andarebbero cinque, e biſogne rebbe mandarne tre al battere, e due all'alzare dell batttuta; per concluder dunque, il numero di ſotto, è

ſia

a maggiore, ò minore, ci significa il passato sempre, e uel di sopra sempre l'auenire.

Si deue anco notare, che dura la proportione fin che troui altro segno, ò segno à quello contrario; onde rouandosi la tripla 3. dura fino che si troui il C,
1. 1.
uero 3. sottripla, che ci dimostra, che di quelle che rima ne andauano tre, dopò ne deue andar vna, che quel di prima, fra queste proportioni vi è anco la upla 2. la quale ci dimostra, che le note vanno rad-
1.
oppiate, il che la sogliono (come si disse) segnare nco con la trauersa all ingiù, à questo modo. Ɏ
la perche le cantilene d'hoggidì si trouano gnate nelli modi detti prima, però sarà bene uertire, che se ui siano breui, e semibreui, sarà tripla; non vi essendo breui, cō semibreui, ma solo semi- reui, e minime, sarà sesquialtera; & essendoui sola- ente minime, e semiminime, sarà sossesquitertia, tta da alcuni Meliola, auertendo, che vi sia almeno 3. si che se con esso 3. vi saranno le breui, ci di- ostrarà la tripla; se vi saranno le semibreui, ci di- ostrarà la sesquialtera, & essendoui le minime, ci mostrarà la sossesquitertia.

Dice il Zarlino, che alle volte si troua la propor- ne in vna parte solamente, e che allhora non si ue mutar battuta; ma deue quella parte, che hà proportione accommodarsi alla battuta eguale, n mandar due note al battere, & vna all'alzare

della mano, e così verrà à mandare tre per dui ouero tre per vna à battuta eguale.

Il Pisa da questo fondamento, e da altri ancora vuole, che la battuta sia vna solamẽte, e sempre eguale, perche si come quella sol parte, che hà la proportione, s'accomoda alla battuta eguale, cosi tutte le altr parti, hauendo la proportione, vi si deuono accomodare: dice pur il detto Pisa, che se li numeri della proportione sono impari, la maggior mità si deue accomodare all'abbassare della mano, e la minore all'alza di quella; si che se fosse vna sesquiquarta 5. tre non
4.
si mandarebbero nell'abbassare, e due nell'alzar dell mano, ilche delle altre ancora afferma. Come poi l batruta habbi principio, io non voglio stare à dispu tarlo altramente.

Della Emiolia. Cap. XXVII.

VI è oltre di questo, quella che dimãdano Emi lia, la quale non si segna con numeri altr mente, ma con note tutte nere, e questa è di due sort cioè maggiore, e minore, nella maggiore si contẽgon le breui, e le semibreui tutte nere, e va vna breue c vna semibreue à battuta, ouero tre semibreui nere onde viene à corrispõdere alla tripla. La minore fatta con semibreui, e cõ minime tutte nere, e ua vn semibreue con vna minima nera, che viene à corr spondere alla sesquialtera, ò alla sesquitertia.

Oue

Oue è da notare, che alle volte queſte note nere ſi trouano fra le altre note bianche della cantilena, e allora perdono la quarta parte del lor valore; ſi che la breue, doue communemente val due battute, valerà nera vna battuta, e meza, perdendo per cagion del colore l'altra mità, che è la ſua quarta parte. La ſemibreue parimente ſuol valere vna battuta, tuttauia nera vale quanto vna minima con punto; ſi che doue ſuol valere quattro ſeminime, valerà ſolamente tre, ilche s'intende tanto ſe ſiano ſciolte, come ſe ſiano ligate, pur che non eccedino il tempo della battuta, perche ſe andaſſero al lungo, ſariano emiolie, talche con il punto ſi può ſupplire à queſto commodiſſimamente.

Dubitationi intorno alle coſe ſudette. Cap. XXVIII.

INtorno à quanto ſi è detto naſce vn dubbio molto curioſo, & è, che li Muſici fanno differenza fra la tripla maggiore, e la minore, ſi come ſi è fatto della Emiolia; & anco fra la ſeſquialtera maggiore, e minore, del che non ſi è fatto mentione alcuna? Io riſpondo, che tanto la tripla maggiore, come la ſeſquialtera maggiore, quando ſi debbino fare, non ſi poſſono fare in altro tempo, che in queſto, che tu vedi, con queſto però, che ſi vſi nel ſuo eſſer reale, e non apparente. Mà perche al preſente non è più in vſo, ſe non in apparenza, però non ne ho parlato. E che ſia uero, ogn'un sà, che nella tripla

uanno

vanno tre note per vna, ſi che di quelle note, che pi ma ne andaua vna, ne deuono andar trè. Hor p far differenza fra la tripla maggiore, e la minor è neceſſario, che le note ſiano diuerſe, e perche nella tripla minore vãno tre ſemibreui per vna, nella m giore è neceſſario che vadino tre breui per vna, la qual coſa non può ſuccedere ſe nõ nel tempo imperf to tagliato; perche perdendo in quello le note la m del lor valore, è forza che doue la breue ſuol valer d battute, vaglia vna ſolamente, e coſi ne andarà u à battuta; ſi che volendoſi far la tripla maggiore neceſſario farla in queſto tempo, e non in altro, e c andaranno tre breui per una à battuta.

Il ſimile ſi dice della ſeſquialtera maggiore, per nella ſeſquialtera ſi mandano tre note per due à b tuta, onde per farla maggiore, è neceſſario variar note, eſſendo la minore di tre minime; perche dunq nel ſopradetto tempo vanno due ſemibreui à battut però ſe in eſſo ſarà ſegnata la ſeſquialtera, ne andar no tre, doue prima ne andauano due, per la perdita della ſua mità; & in queſto modo ſi hauerà la tri maggiore, e la ſeſquialtera maggiore; ilche ſi pot dire anco della ſoſeſquitertia, che foſſe maggiore, andar ſotto quel ſegno quattro minime à battuta, ſotto la ſoſeſquitertia ne andariano tre per quattr battuta; talche in tutte tre vi può eſſer la maggio e la minore; mà perche tali tempi nõ ſono più in v ſecondo il Zarlino, e con ragione, però queſte diffe ze non ſi poßono più oſſeruare. diſſi con ragione perche oltre à quello, che ne dice lui nella terza pa

ap. 71. parlando delli modi, tempi, prolatione, punti & altre antichità, mentre dice, che sono cose sofistiche, intricate, e di nessun valore; si potria dire, che tutte le sudette cose si potriano fare commodissimamente con l'aiuto del punto; perche se la massima nel modo maggior perfetto vale tre lunghe, con l'aiuto del pũto si renderà tale, e se nel modo minor perfetto la lunga vale tre breui, perche con porli il punto appresso non si rendera tale? il che si dice anco della breue nel tẽpo perfetto, e della semibreue nella prolatione. Così anco se in questo tempo le note si raddoppiano, ciò si può fare facilissimamente con segnarui la dupla 2. e se tu di cessi, che nel tempo perfetto 1. tagliato à questo modo la breue non si può cantare per semibreue, mà p semibreue con punto. Ti rispondo, che in uece di una breue si possono mettere tre semibreui, che diuise fanno una semibreue, e meza, e così si rendono vani tãti segni, e tanti intrighi, potendosene far senza.

Si dubita in oltre quale delle sudette proportioni, sia più veloce, e che proportione tenghino fra di loro nella velocità? Si risponde, che la tripla, e l'emiolia maggiore (la quale si dice tale à differenza dell'altra, per non ui esser d'altra sorte) sono le più veloci, poi è la sesquialtera, e poi la sosesquitertia. Si proua questo, perche nella tripla vanno tre semibreui, e per cõseguenza vanno sei minime, e 12. semiminime, e 24. crome; il che si dice anco dell'Emiolia maggiore, per esser simile à questa. Nella sesquialtera poi, vanno

tre minime, e per consequenza sei semiminime, e 12 crome, ilche si dice anco dell'Emiolia minore. Talch fra queste due proportioni nella velocità, la tripla h proportion dupla alla sesquialtera, perche nella tripl vanno sei minime, & in questa ne vanno tre solami te, onde fra di loro è proportion dupla, la simile è tr la emiolia maggiore, e minore. Quãto alla sosesqu terza, perche in essa vanno tre semiminime, e nella tripla ne vanno dodici, e per consequenza in ques vanno sei crome, & in quella 24. si che fra la tripl e questa, vi è proportione di quadrupla, talche la tr pla alla sesquialtera hà proportion dupla, & à ques quadrupla; la sesquialtera poi a questa medesimam te ha proportion dupla, la ragione è, perche nella se quialtera vanno tre minime, e per consequenza semiminime, & in questa ne vanno solamente tr talche fra di loro vi è proportion dupla.

Si dimãda in oltre come si discerne l'Emiolia ma giore, dalla minore, per non vi essere altro segno? risponde, che questo si conosce dalle note, essendo ne maggiore le breui nere, e nella minore le semibreui

Si dubita ancora, se anticamente si cantasse co proportioni, & in particolare se gl'altri due gener cantaßero, e si possino cantare con proportione A questa difficultà io non hò che dire, poiche non ricordo hauer letto, che li antichi vsassero proportio in questo modo nelle lor cantilene. Quanto al cer se si possino cantar gl'altri due generi cõ proportio direi, che nel cromatico non sia cosa difficile l'vsar come di fatto s'vsano, mentre si va mischiando co

Dia-

*)iatonico. Ma quãto all'Enarmonico, per esser dif-
cilissimo à cantar nel suo esser puro, direi, che sia per
ßer anco difficilissimo potersi cãtar con proportione;
ne sia tale vsarlo nel suo esser puro, ce ne dà certo se-
no l'eßer stato dismesso, come dice la Margarita Fi-
sofica, e gl'altri, onde per non potersi vsar semplice,
ieno si potrà vsare con la proportione; il tutto ri-
iettendo à giuditio migliore.*

Delle Pause in queste proportioni. Cap. IXXX.

*E pause nella dupla si deuono contare per mità,
perche si come la nota perde la mità del suo va-
re, così la pausa la deue perder ancor lei.*

*Nella tripla le pause che toccano tre righe, si con-
ino per mità, diuentando due, ma quelle che toccano
ue righe diuentano vna; la pausa intiera si conta
ime vna semibreue, e si conta vn, dui, tre, per vna
ittuta, vn dui in terra, e tre in aria, la meza bat-
ita si numera come vna minima.*

*Le pause nella sesquialtera, doue vanno tre minime
battuta, vanno ordinariamente come se non fosse
roportione, e per cantarle, doue prima vna pausa si
iceua vna, hora si dirà vn, dui, tre, vn dui, in terra,
tre in aria, ancorche si potessero cõtare senza questa
iuisione; le meze pause poi si deuono connumerar
er tante minime. Quello, che si è detto della tripla,
della sesquialtera, si dice della Emiolia maggiore, e
iinore, per assomigliarsi la maggiore alla tripla, e la
iinore alla sesquialtera.*

Delli Punti. Cap. XXX.

COn tutto che, come dice il Zarlino, questa sia materia piu tosto sofistica, che altramente, ad ogni modo, acciò se ne habbi qualche notitia, se ne diranno quattro parole. Il punto dunque si ritroua di quattro sorti, cioè, di perfettione, d'augumento, di diuisione, e d'alteratione.

Il punto di perfettione è quello, che si pone immediatamente alla figura di perfettione, e le figure, che riceuono perfettione sono, come si è visto, la massima, la longa, la breue, e la semibreue; si che se la massima val due longhe, riceuendo perfettione valerà tre longhe, e la lunga, se ben vale due breui, riceuendo perfettione valerà tre breui; il simile si dice della breue e della semibreue; hor questo punto di perfettione mãtiene, ò per dir meglio, conferma le note nella sua perfettione, e però si pone con li segni del modo, del tempo e della prolatione; e si pone immediatamente dopo la nota che sta sotto quel segno. Per essempio il tempo perfetto sta segnato in questo modo ○, e fa che la breue vale tre semibreui: hor se si trouarà il pũto in questo segno in questa maniera ▭. questo pũto sarà punto di perfettione, cioè, che cõferma quella breue nella sua perfettione, e d'esser di valor di tre semibreui, come la costituisce il segno del tempo perfetto ○ di maniera che questo punto pare del tutto superfluo, dimostrandoci quel medesimo il segno del tempo perfetto.

Punto

Punto d'accreſcimento, ò d'agumẽtatione, è quello che ſi pone dopo vna figura, che non hà perfettione alcuna, per via di ſegno, e fa che detta figura s'agumenti la mità più, e tanto opera nelle figure ſciolte questo punto, quanto nelle ligate. Mà qui potria dire quel curioſo, dunque da queſto al ſudetto, non vi è differenza alcuna? Si riſponde, che quel primo non ſi pone ſe non con le figure, che riceuono perfettione, com'è la maſſima, la longa, la breue, & la ſemibreue nelli loro ſegni; mà queſto ſecondo ſi pone con tutte le figure cantabili, nel tempo minor perfetto; e però ſono differenti.

Il punto di diuiſione è quello, che ſi pone in mezo à due figure minori, ma ſimili poſte fra due maggiori, nella loro perfettione, come in queſto eſſempio di tẽpo perfetto ſi vede, O ▫ ◇. ◇ ▫ il cui officio è di fare imperfetta l'vna, e l'altra delle maggiori, perche ſe bene le breui nel tempo perfetto vagliono tre ſemibreui per vigor di queſto punto le due breui, cioè la prima, e l'vltima nõ vagliono ſe non due ſemibreui, il ſimile ſi dice ſe ſi ritrouaſſe in mezo ad altre figure che riceueſſero la perfettione, & anco ſe ſi ritrouaſſe poſto fra vna pauſa, & vna nota dell'iſteſſo valore, con il medeſimo ſegno di perfettione, e con le note eſtreme di perfettione.

Il punto di alteratione, ouero di raddoppiamento, che tanto vuol dire alteratione appreſſo i muſici, è quello, che ſi pone auanti à due figure minori, poſte auanti ad vna maggiore propinqua, il cui officio è di

raddoppiar la seconda minore, con questo però, che n
la cantilena vi sia il segno della perfettione. per e
sempio O. ▭ ◇. ◆ ◇ ▭ *, nel qua*

essempio, si dice, che la seconda semibreue, dopo il pũ
val due battute, quanto la breue, per esser raddop
piata per virtù del punto. Mà perche simili cose n
sono più in vso, basti hauerne detto questo poco, e
con ragione non sono in vso, perche se in questo e
sempio si vuòl raddoppiar questa seconda semibreu
senza il punto della confusione, non si può porre vn
altra breue, come dice il Zarlino? poiche, mentre
cantore sta cantando allegramente, arriuãdo ad vn
di questi scogli, è sforzato abbandonare il canto, oue
metter tutti in confusione, senza poterseno aiutar

Del *b* molle, del b quadro, e del Diesis ♯. Cap. XXXI.

T*Re segni ordinariamente si ritrouano nelle*
cantilene, cioè il b tondo, ò molle, che dir v
gliamo, il b *quadro, & il diesis* ♯. *il* b *quadro n*
si suol segnar nel canto figurato, del qual si parla,
non di rado; ma si bene nel cãto piano, e suol muta
la nota oue si ritroua, in mi, poiche doue si ritroua,
dice mi, nel quale p ordinario vi si suol mutare il
Quello, che continuamente si suol vsare, è il b mol
& il diesis; il quale serue anco in uece di b quad
alcuna volta. Quanto poi al loro effetto, altro non
che d'agumentare la nota, ouero diminuirla, appre
la

quale ſi ritroua immediatamente antecedente di n ſemituono, ſecondo che ſi aſcende, ò diſcende nelle ote. Dice l'Artuſo, che il dieſis aſcende, & il b molle iſcende, e che però il dieſis più diletta aſcendendo, che iſcendendo, & il b molle più diletta diſcendendo, che ſcendendo. Dice in oltre, che le terze minori con il eſis ſi fanno maggiori, e le maggiori ſi fanno mi- ori con il b molle, ilche dice nel primo ſuo ragiona- ento à carte 16.

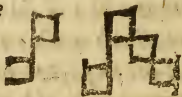
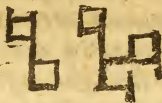
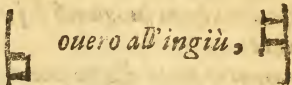
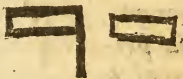
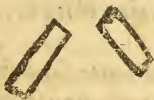
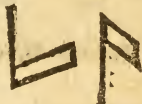
Dice Aronne, come ſi diſſe anche di ſopra, che il ieſis fa contrario effetto, perche nell'aſcendere agu- enta, e nel diſcendere diminuiſce; talche nell'aſcen- ere fa il maggiore, e nel diſcendere il minor ſemi- uono.

Nè voglio laſciar di dire quello, che ſi legge nella Margarita Filoſofica del b molle, e del b quadro, trat ando delli cõgiunti; e parlando del b molle dice poter itrouarſi in cinque luoghi, il primo è fra l'A re, b mi graui, ſegnandoſi il b molle in b mi, dicen- oſi fa in vece del mi. Secondariamente ſi ritro- a fra D ſol re, & E la mi, e ſi ſegna in E la mi il b olle, dicendoſi iui fa in cambio del mi; nel terzo uogo ſi pone fra G ſol re vt, & A la mi re, ponendoſi l b molle in A la mi re, dicendoſi iui fa, in vece di mi. Quarto ſi pone fra D ſol re, & E la mi, ponendoſi il b olle in E la mi, mutandoſi per queſto il mi in fa. Quinto ſi ritroua fra G ſol re ut, & A la mi re ſopr'- cuto, ponendoſi il b molle in A la mi re, mutãdo pa- imente iui il mi in fa, talche il b molle muta il mi in a non altramente, che il b quadro muti il fa in mi.

Il b quadro poi dice ritrouarsi in tre luoghi, il pr mo è in f fa ut graue, doue ponendosi il b quadro in vece del fa, si dice mi. Secondariamente si pone il quadro in C sol fa ut, doue il fa vien cambiato in mi e finalmẽte in f fa ut acuto, doue per virtù del b qu dro si canta mi in vece del fa, nè credenei, che cantã dosi per b molle, non si potesse porre in b fa, e mutar parimẽte quel fa in mi. E soggiunge la Margarita che il b molle ci dimostra quando si ha da cantare i semituono, in vece del tuono, & il b quadro ci mostr quando si hà da cantare il tuono, in luogo del semi-tuono; onde si conferma quello che si disse di sopra, cioè, che dal fa al mi di b fa b mi, vi sia vn semituono maggiore, per essere il re mi tuono maggiore, come habbiamo visto. Il diesis poi per ordinario si suo porre fra vna corda, e l'altra, e nõ lassa arriuar nell scendere, la voce al suo luogo.

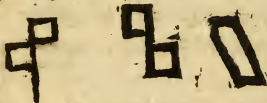
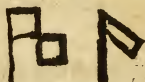
Delle Legature. Cap. XXXII.

LA legatura è vna connessione di più note insieme, e si legano quanto alle figure, la massima la longa, e la breue, ancorche questa alle volte sia d valor di semibreue, e si ritroua legatura ascendente, e discendente: l'ascendente è quando la seconda nota superiore alla prima, non ostante, che le altre dopo le discendessero, come queste essendo ch tanto la prima, come la seconda figura si dica ascendente. La discẽdente è quando la seconda figura è infe-

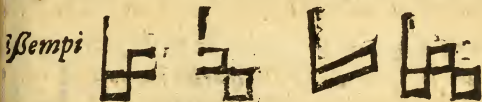
nferiore alla prima, nõ ostãte, che l'altre dopò lei ascẽ lessero, come queste.

In oltre è da notare, che alle volte le igure hanno la gãba, ò coda, che dir ogliamo, & alle volte non l'hanno, & hauendola, ò be l'hanno all'in sù, ouero all'ingiù, come i vede, e questa, ò che sarà dalla parte sinistra, come ella prima, ò dalla destra, come nella seconda. Di iù nelle legature vi è principio, & è la prima nota, i è mezo, e sono le altre à quella posteriori, & vi è il ine, che è l'vltima nota.

Si deue anco auertire, che la massima vi stà con a coda, e senza, come queste, r vi stà retta, come le mostrate, r vi sta obliqua, tanto ascendente, come discendẽte, me, & queste oblique, ò che hanno la gamba dalla parte destra, ò non l'hanno, & bauẽdola, ò che l'han- o all'insù, ouero all'ingiù, così; r nota, che le oblique fanno due ote, vna in principio e l'altra in ne.

Si pone dunque, quanto alle massime rette, questa niuersal regola, cioè, che ò vi stia con la coda, ò sẽza, che stia in principio, ò in mezo, ò in fine; sempre ri-

ritiene il ſuo valore di maſſima; ſi dice retta, perch[é] delle oblique la coſa va altramente, come vedremo, [e] però nella maſſima retta non vi è difficultà alcuna [ſ]tia come, e doue ſi voglia, eſſendo ſempre maſſima.

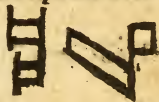
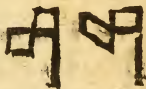
La longa medeſimamēte ſia in principio, ò in fin[e] ſempre ſerua il ſuo valore, il che ſarebbe ſe foſſe anc[o] in mezo, nel qual luogo nō ſi ſuol mettere dalli Mu[ſ]ici accorti.

Per venire hora alle prime note, ſi deue bene auer[-] tire, cioè, che poſſono eſſer longhe, breui, e ſemibreui[.] Quanto alle longhe, ſi pone queſta regola, che ogn[i] prima nota con la coda all'ingiù dalla parte deſtra[,] e ſia aſcendente, ſarà longa; così anco ogni prima not[a] deſcendente ſenza coda, ſia quadra, ouero obliqua, ſa[-] rà longa, [ligature figures] delle quali n[o]te la prima val 4.

Le prime note breui legate ſono tuttauolta, che ſe[n-] za coda aſcendono, ſiano quadre, ouero oblique, com[e] queſte 2. [ligature figures] Medeſimamente ſarà breu[e] ogni volta che hauendo la coda all'ingiù dalla parte ſi[-] niſtra, ſarà diſcendente, tanto quadra, come obliqu[a] in queſto modo [ligature figures] le prime di queſte ſ[o-] no breui.

Le prime ſemibreui ſono tuttauolta che la prim[a]

ota hauerà la gamba all'insù dalla parte sinistra, sia uadra, ouero obliqua, siasi pur la seconda ascendēte, discendente, & in tal caso tanto la prima, come la conda sarà semibreue; le quali semibreui in altro iodo non si trouano in legatura, ilche s'intende anco elle oblique, & ancorche hauessero altre note dopò.

ßempi

i tutte queste, tanto la prima, come la seconda, sono mibreui, & in altro modo non si trouano.

Le note di mezo, tutte sono breui, eccetto le semireui sudette, quando ne habbino altre dopo, e stiano n mezo: le longhe, come si è detto, non si sogliono pore nel mezo, ancorche vi si ponghino le massime.

Le vltime legate sono di due sorti, cioè lunghe, e reui; le lunghe sono tuttauolta che direttamente si itrouino sopra la sua penultima, e sia la penultima uadra, ouero obliqua, come queste. tem sarà lunga, quando sarà ascenente obliquamente, con la gamba alingiù dalla destra, come queste, arà anco lūga se si trouarà sotto vn orpo quadrato in tal modo, icbe in tutti tre questi moi, le vltime sono lunghe: so-o alcuni, che pongono la gamba dalla destra, ma alinsù, che pur è longa.

Le vltime breui sono tuttauolta che ascenda indiretta-

retta-

rettamente ſopra la penultima obliqua, coſi, ouero, che aſcenda ſenza gamba ſopra vn corpo quadrato, come, ouero diſcēda ĩ corpo obliquo.

Si deue di più notare, che alle volte ſi trouano gate con la ſeconda nera, in queſto modo, & allhora la prima vale vna ſemibreue, e la ſeconda vna minima con il punto, così anco la prima vale vna breue, e la ſeconda vna ſemibreue con il punto; a volte ſi trouano con il punto d'aume tatione, come queſte, et all'hora la prima val ſei battute, & l'vltima pur val ſei per eſſere vna longa in legatura, quella di mezo val 2. per e ſere vna breue.

Delli otto Tuoni ordinarij con li quattro aggiun
Cap. XXXIII.

SE bene par che il cominciare, & il dar fine a vna cantilena ſtia in arbitrio del compoſitor tuttauia la coſa và altramente, atteſoche vi ſia vn regola, ò norma, che dir vogliamo, dalla quale non lecito vſcire, ſe ſi vuole oſſeruar la vera forma c cōporre, la qual regola vien dimādata Tuono, ouer Modo, non eſſendo il tuono altro, che vna regola

com-

mporre, ò di cantare, dalla quale non è lecito vscire. uesto tuono è differente dal tuono, che si disse di so-a, preso per l'interuallo di due note, &c. L'Artuso el secondo suo ragionamento dice, il tuono essere vna rma, ouero qualità d'armonia, che si ritroua in-na delle sette spetie della diapason, modulata per uelle spetie di diapente, e di diatesseron, che sono con-eneuoli alla sua forma, e però quando si parlaua-ella diatesseron, della diapente, e della diapason, si di-ua, che si osseruassero le loro spetie, per nõ poter si ve-ire alla perfetta cognitione de' tuoni, senza hauer gnition di queste cose.

Quanto al numero di quelli, se ben communemẽte ne faceuano otto, li moderni ve ne hanno aggiunti tri quattro, ancorche nel choro li otto si sogliono os-ruare; delli quali, con la lor ragione, siamo per par-re, cõ la gratia del Signore, con la maggior facilità e sia possibile. Oue è da notare, che delli tuoni, altri no principali, ouero autẽtici, & altri laterali, ouero agali. Li principali si dicono tali, per esser stati imieramente inuentati, li plagali, ouero laterali, cono esser stati aggiunti dal Beato Gregorio Papa. autentici sono quattro, e sono di numero impari, oè il primo, il terzo, il quinto, & il settimo, delli ag-unti il 9. e l'vndecimo; li plagali sono nel numero ri, come il secondo, il quarto, il sesto, l'ottauo, il deci-o, & il duodecimo; e tanto quelli, come questi, si ri-uano ristretti in vna diapason, diuisa nella sua-apente, e diatesseron, & è contra. Mà dirà qui quel rioso, dunque se così è, non vi sarà fra di loro diffe-

renza

*renza alcuna. Si risponde, che quella paroletta, &
è contra, dimostra la lor differenza, perche quello, ch
li autentici hāno nella parte graue, li plagali l'hann
nell'acuto, e quello che li autentici hanno nell'acuto
li plagali l'hanno nel graue, intendendo per graue
parte inferiore della diapason, e per l'acuto la par
superiore. Per intelligēza di questo, si deue auertir
che la diapason vien reintegrata, come da sue par
integranti, dalla diapente, e dalla diatesseron, come
disse di sopra, & ecco di nuouo la diapente, 3/2. e la
diatesseron 4/3. hor se queste due proportioni si vni
ranno insieme in questo modo, tre via 4. fa 12. e d
via 3. fa 6. che posto sotto al 12/6. come si vede, ne co
tituiscono la diapason, ouer dupla, la quale anco, si c
me ogni tutto si diuide nelle sue parti, così la diapa
si diuide nella diapente, e nella diatesseron; questa
diuisione della diapason, si può fare in due modi, ci
armonicamente, & aritmeticamente, li quali modi
diuidere di già furono assegnati di sopra; dirò solo
nouo, che allhora la diapason è diuisa armonicamē
quando sta la diapente nella parte graue, e la diat
seron nella parte acuta della diapason; e si diuide
aritmeticamente, quando per il contrario la diat
seron sta nella parte graue, e la diapente nella pa
acuta, ilche auuiene, perche nel primo modo la diap
ottiene il suo luogo naturale, per esser la prima, e p
vicina all'vnità, che nō è la diatesseron. Onde que
tuoni sono detti Autentici, che si contengono nella*

dia-

iapason diuisa armonicamēte, e ꝑ conseguēza hāno essa la diapente nella parte inferiore; & i plagali no quelli, che sono contenuti nella diapason, diuisa ritmeticamente, hauendo nel graue la diatesseron, e ll'acuto la diapente. Si che stando, per così dire, ueste proportioni nella diapason al rouerscio, gran fferenza viene ad esser fra di loro.

Del primo, e secondo Tuono. Cap. XXXIV.

PEr venire hormai alla lor formatione, si dice il primo tuono formarsi dalla quarta spetie della iapason, ouero ottaua, che si ritroua da D sol re gra-e, a D la sol re acuta, diuisa armonicamente dalla ima spetie della diapēte, ouer quinta, che si ritroua D sol re, A la mi re acuta, e dalla prima spetie iatesserō, che si ritroua dalla detta A la mi re acuta, D la sol re acuta, con le note, quanto alla diapente, la, e re, sol, quanto alla diatesseron, il che s'intende r b quadro, hauendo questo primo tuono, con il se-ndo, la sua finale regolarmēte in D sol re graue. E cono questo primo tuono esser accomodatissimo per aterie affettuose, tāto dell'anima, come del corpo, & quelle che sono piene di grauità, e di sentenze.

Questo primo tuono se bene hà la sua finale, come co il secondo, in D sol re, come si è detto, tuttauia si trasporta nel b molle hauerà la sua finale in G sol ut acuto, e si trasporta in esso b molle ꝑ vna quar- sopra la sua finale. Mà qui nasce vna gran diffi-ltà, perche se esce dalla sua finale, e termina in G sol

re ut,

re ut, non sarà più primo, ma settimo, ouero ottau
essendo la finale del settimo, e dell'ottauo G sol re u
Hò voluto mouer questo dubbio, acciò mediante l
si scuopra meglio la natura de' tuoni, essendo tenu
per cosa difficile, etiandio dalli buoni compositori,
cantori. Si dice per tanto, che quanto alli tuoni, p
serue la diuisione della diapason, che la corda fina
hor perche il primo tuono trasportato in b molle, p
la quarta sopra, hà la sua finale in G sol re ut, la s
diapente, e la sua diatesseron stanno nell'istesso mod
e per conseguenza la diapason viene ad esser nell'iste
maniera, che era prima, stando nella sua propria
nale; e che sia il vero, si come nel primo modo, cioè
b quadro, e nella sua corda propria, tanto la diapen
come la diatesseron, haueua il semituono nel secon
interuallo; così per b molle la diapason è diuisa ne
istesso modo, hauendo queste sue parti il semituono
secondo interuallo, perche prēdēdo il re di G sol re
si troua in b fa il semitono nel secōdo interuallo, e p
viene in b molle; così anco se prēderemo il re D la
re acuta, trouaremo il fa in f fa ut secōdo interua
onde si viene à costituire il primo tuono in b molle
G acuto à G sopracuto, come habbiamo veduto.

Mà per maggior intelligenza mouèremo vn'al
dubbio, & è; Ecci altro modo da conoscere vna can
lena in che tuono sia, oltre alla sua finale? Ti risp
dì sì (e questa è tutta l'importanza del tuono) &
progresso, che fa il tenore, e le cadenze, che in mez
la cantilena si ritrouano; quanto al primo, biso
auertire, che il tenore non eschi mai della sua diap
mi

*a che stia sempre riserrato in quella; si che nel pri-
o tuono nō deue il tenore vscir fuori delle corde, che
no dalla D sol re graue, a D la sol re acuta, ma deue
tenore andar modulando con queste otto corde in-
usiue, ancorche con le altre parti, sia lecito vscire, ma
idar vnito con il suo plagale, e questo quanto al
ogresso del tenore nella cantilena, che è la base, e la
iida di essa.*

*Quanto alle cadenze, che fra essa cantilena occor-
no, vi è questa regola generale, che quattro sono ge-
eralmente le corde cadentiali ne' tuoni, cioè la pri-
a graue della diapason, e l'vltima acuta, che nel caso
stro sarãno ambidui li D, ouero li G per b molle;
terza è quella doue si termina la diapente, e comin-
a la diatesseron, & è contra, che nel caso nostro sarà
A la mi re, ouero in D la sol re per b molle; la quar
è doue la diapente vien diuisa in vna terza mino-
, & una maggiore, che nel caso nostro sarà in f fa
t, essendo che da D sol re, ad f fa, vi sia vna terza
inore, e da f fa, ad A la mi re, vi sia vna terza mag
ore. Tutta volta dunque che vna cantilena (an-
rche non si fissi l'occhio alla sua finale) habbi il
nore, che non eschi fuori della sua ottaua, e le cadēze
mezo si faccino nelle sudette quattro corde, allhora
nza dubbio alcuno starà nell'esser suo vero, e reale;
n si negando però qualche licētia poetica al musico
cora: quanto al principio si può fare nelle corde
lla diapente, ò come si vedrà appresso; pur che si
serui il resto.*

Il secōdo tuono collaterale del primo, hà il suo prin-

cipio dalla diateſſeron, vna quarta ſotto la ſua final cioè in A re graue, la qual diateſſeron è quella pi della prima ſpetie, con queſte note, re ſol, ſopra la qu le ſta la diapente, ancor eſſa della prima ſpetie, con queſte note re la, talche tutta l'ottaua è contenuta A re, ad A la mi re, prima ſpetie di diapaſon, diui aritmeticamente in vna diateſſerō, & vna diapem à differēza del primo diuiſo armonicamēte in diap diateſſeron, tutte d'vna ſpetie, ilquale ancor lui hà ſua finale regolarmēte in D ſol re; dicono queſto tu no eſſer accomodato al conforto de' languenti, & a ſolleuare lo ſpirito afflitto: queſto ancora ſi traſpor in b molle aſcendendo vna quarta ſopra la ſua in tiale. Mà dirà qui quello ingegnoſo, dunque tor ancor lui in D ſol re, e per conſequenza non ſarà di ferente dal primo. Si riſponde eſſer vero, che tor nel luogo del primo; mà ſtà la differenza, che que hà prima la diateſſeron, e quello la diapente, e queſt per l'iſteſſa ragione, camina per il b molle, che que camina per b quadro, e ſe ſi domandaſſe come pa per b molle, dico, che prendendo la prima corda de diateſſeron in D ſol re, il fa del ſecōdo interuallo ſ rà in f fa ut, e terminarà in G ſol re ut, con le n re ſol; hora per far la diapente re la, ſe vogliamo, ancora lei habbi il ſemituono nel ſecondo interuallo forza, che il fa caſchi, ò per dir meglio lo prenda b fa, con le note re (preſo da G ſol re ut) mi fa ſol Credo, ſe non m'inganno, che queſti diſcorſi ci ren ranno faciliſſima la materia de' tuoni. vogliono cuni Muſici, che queſto tuono più per b molle ſia vſo, che per b quadro: & il Zarlino dice eſſer atto a parole,

role, che significano pianto, e che sia accomodatissimo alle cose meste, e quadragesimali.

Del terzo, e quarto Tuono. Cap. XXXV.

IL terzo tuono si forma dalla seconda spetie della diapente, e della secōda spetie della diatesseron, che diuidono la quinta spetie della diapason armonicamente, cōtenuta da E la mi graue, & E la mi acuta, in queste note mi mi, di mi fa sol re mi, e mi la, di mi sol la: talche la sua ottaua vien contenuta da E la mi graue, & E la mi acuta, tramezata armonicamente dalla corda ♮ *mi; dicono questo tuono prouocare ad ira, onde si potranno accomodare à lui parole di minaccie, di gridare, &c. e si trasmuta in b molle, trasportandolo vna quarta sopra, hauendo la sua finale regolarmente in E la mi graue, e per b molle in A la mi re acuta.*

Il quarto tuono si forma dalla seconda spetie della diatesseron, cōtenuta da ♮ *mi graue, & E la mi graue; con le note mi la, di mi fa sol la, e la seconda spetie della diapente contenuta da E la mi graue, à* ♮ *mi acuto, con le note mi mi di mi fa sol re mi; diuidenti la seconda spetie della diapason aritmeticamēte, cōtenuta da* ♮ *mi gra. all'acuto essendo la sua finale in E la mi graue regolarmēte. Dicono questo tuono essere adulatorio per accommodarsi à lamentationi supplicheuoli, come sono materie amorose, dimande, e somiglianti, e si trasporta in b molle per vna quarta sopra la sua initiale, & hà la sua finale in A la mi re acuta regolarmente.*

Del quinto, e sesto Tuono. Cap. XXXVI.

IL quinto tuono è cõtenuto dalla sesta spetie de diapason, contenuta da f fa ut graue, & f fa acuto, diuisa armonicamente dalla terza spetie de diapente, cõtenuta da f fa ut graue, e C sol fa ut ac to, cioè dalle note fa fa, di fa sol re mi fa, e dalla ter spetie della diatesseron, cõtenuta da C sol fa ut acu ad f fa ut acuto, con le note ut fa di vt re mi fa, la nale del quale regolarmente è esso f fa ut graue; vi dimandato questo tuono da alcuni tuono giocond arrecando nel cantare modestia, & allegrezza, con solleuare l'animo dalle cure noiose; Dice il Zarli trasportarsi questo tuono per vna diapente nel gra in b molle, ilquale si deue prendere nella corda b b mi graue, prendendo il fa in vece di questa, il c succederà anco trasportãdosi vna quarta sopra pre la medesima corda b molle in vece della b quadro; bà la sua finale in b fa b mi.

Il sesto tuono è contenuto dalla terza spetie della diapason, contenuta da C fa ut graue, à C sol fa acuta, con le note fa fa, ouero vt fa, diuisa aritme camente dalla corda f graue, dalla terza spetie de diatesseron, e dalla terza spetie della diapente, vt f e fa fa, la sua finale regolarmente è in f fa ut, co il suo principale, e si trasmuta in b molle per vna quarta sopra il suo principio; questo tuono nõ è mo allegro, e però si vsa nelle compositioni graui, e deuo cõmiserabili, e lacrimose, & è detto modo deuoto, co dice il Zarlino.

Del settimo, & ottauo Tuono. Cap. XXXVII.

IL settimo tuono si forma dalla settima spetie della diapason contenuta da G sol re ut acuto, e G sol ut sopracuto, con le note vt sol, diuisa armonicamente dalla quarta spetie della diapente, contenuta vt sol di G. D., e dalla prima diatesseron, contenuta da re sol da D. G., la cui finale regolarmente in G sol re vt acuto; e si trasmuta in b molle discẽndo vna quinta sotto la sua finale, cioè in C fa ut graue à C sol fa ut acuto; questo tuono dicono esser lasciuo, e che però se le conuengono cose amatorie, lasciue, & allegre: dicono conuenirseli ancora quelle di minaccie, di perturbationi, & ira, le quali cose siano fatte con modestia, alcuni dicono, che per ordinario si canta per b quadro. per b molle hà la sua finale in C sol fa ut.

L'ottauo tuono è cõtenuto dalla quarta spetie della diapason da D sol re graui, e D sol re acuto, cõ le note re sol, diuisa aritmeticamente dalla corda G acuto della prima spetie della diatesseron, re sol, e la quarta spetie della diapente, contenuta dalle note vt sol, la cui finale regolarmente è in G sol re ut acuto, e si traspor ta in b molle per vna quarta sopra la sua initiale, che sarà in G sol re ut acuto, à G sol re ut sopracuto; dicono questo tuono esser lontano dalla lasciuia, che induce allegrezza, e giocondità, e che se le accomodano parole amatorie, mansuete, accostumate, & graui, contineñti cose profonde, speculatiue, e diuine, e che sono accomodate ad impetrar gratia da Dio benedetto.

Mà qui nascono due difficultà da non lasciare adietro; la prima è, perche parlandosi delle corde finali, vi si pone quella parola regolarmente. In oltre si dubita, se gli antichi vsauano i tuoni, e se si assomigliauano alli nostri?

Quanto alla prima difficultà si dice, che si è posta quella parola regolarmẽte, perche possono finire anco irregolarmente, e come si suol dire, de licentia, in altre corde; si che se bene il primo, & il secõdo regolarmẽte si terminano in D sol re graue, irregolarmente finiscono vna quinta sopra, cioè in A la mi re, similmẽte con tutto che il terzo è quarto terminino regolarmente in E la mi graue irregolarmente si terminano anco la quinta sopra, cioè in b fa b mi acuto; similmente se il quinto, e sesto si terminano regolarmente in f fa ut graue irregolarmente si terminano la quinta sopra, cioè in C sol fa ut acuto. E finalmente se bene il settimo, e l'ottauo si terminano regolarmente in G sol re ut acuto irregolarmente si và à terminar la quinta sopra, cioè in D la sol re acuto, ancorche l'ottauo non eschi dalla sua finale. Dice l'Artuso, e prima di lui il Zarlino, che la corda finale de' tuoni regolarmente è la più graue della diapente, dalla quale sono formate, & sono D, E, f, G, per li otto già detti & a. c. per li quattro aggiunti; dicono di più, che li autentici hanno la lor finale nel modo detto, e li plagali la vengono ad hauere nella corda di mezo, che diuide la diapason.

Nè voglio lassar di dire quello che dice il Fior' Angelico nel fine del libro, & è, che il primo con il secõdo

tras-

asportato in b molle, può finire anco in G sol re ut, che il terzo, & il quarto per b molle possono finire in A la mi re, & il quinto, & il sesto per b molle, possono finire in b fa b mi acuti, e che il settimo, e l'ottauo possono finire in C sol fa ut acuto, & soggiunge il tenore esser quello che ne dimostra la qualità de' tuoni, per esser quello la guida della cantilena, ilche conferma anco l'Artuso, il Zarlino, & altri.

Si deue di più auertire, che se bene si è detto, che li tuoni non deuono vscir della lor diapason, e che le corde initiali, e progressiue, sono le quattro già dette, tuttauia de licentia possono ascendere vna nota sopra l'estrema della lor diapason, & vna sotto, & allhora sono nominati eccedenti, e se non arriuassero alla loro estrema, si dicono diminuti, così anco, se ben regolarmente hãno nel modo detto le progressiue, e le initiali, tuttauia de licentia se ne può prendere alcun'altra contenuta in essa diapason, come si vedrà.

Per sodisfare al secondo dubbio, si dice, che li antichi ancor loro haueuano i lor tropi, così da lor detti, ò modi, ò tuoni, come s'hà da Boetio, da Cassiodoro, dalla Margarita, dal Fior'Angelico, e da gli altri. Ben'è vero, che non cõuengono nel numero, perche Boetio ne pone otto, Cassiodoro 15. la Marg. Filosofica ne racconta 8., il Zarlino, per quanto hò potuto raccorre, ne pone 9., il Fior'Angelico d'opinione de gli antichi ne pone solamente quattro; mà perche questi antichi non sono più in vso che tanto, però porrò solo quelli, che corrispondono alli otto già descritti. Dice il Fior Angelico, d'opinione di Guido Aretino, che li antichi

haueuano quattro modi, cioè il Proto, il Deutero, Trito, & il Tetrato: & soggiunge, che il Proto co risponde al primo, & al secondo, il Deutero corrispõ al terzo, & al quarto; il Trito corrisponde al quint & al sesto, e che il Tetrato corrisponde al settimo, e all'ottauo. La Margarita dice questi esser i modi gli antichi, cioè il Dorio, l'Hipodorio, il Frigio, l'H pofrigio, il Lidio, l'Hipolidio, il Mistolidio, e l'Hip mistolidio: e soggiunge, il Dorio corrispõdere al pr mo de' moderni, l'Hipodorio al secondo, il Frigio terzo, l'Hipofrigio al quarto, il Lidio al quinto, l'H polidio al sesto, il Mistolidio al settimo, e l'Hipomist lidio all'ottauo. Il Fior' Angelico dice, che il Dorio l'Hipodorio sono parte del Proto; il Frigio, e l'Hip frigio sono parti del Deutero; il Lidio, e l'Hipolid sono parti del Trito; & il Mistolidio, e l'Hipomist lidio sono parti del Tetrato, e che per ordine corrisp dono al primo, al secondo, al terzo, nel modo posto la Margarita. Da Boetio poi sono posti in que modo, & ordine; il primo è l'Hipomistolidio, il secõ il Mistolidio, el terzo il Lidio, il quarto il Frigio, quinto il Dorio, il sesto l'Hipolidio, il settimo l'Hip frigio, e l'ottauo l'Hipodorio, come si può vedere n lib. 4. della sua Musica cap. 14. e 15. Il Zarlino po il Dorio, il Frigio, l'Hipodorio, l'Eolio, l'Hipofrigi il Lidio, l'Hipolidio, il Mistolidio, & il Ionico, anco che poco lõtano facci anco mentione del Iastio: si po anco dalli sudetti autori il modo del procedere in e modi, ilche si lassa, sì per la breuità, sì anco per no esser più in vso, per le quali cose lasso anco di por li quindici di Cassiodoro.

Si pon-

Si pongono altri dubbi intorno alli Tuoni, e si parla delli altri quattro aggiunti. Cap. XXXVIII.

AVanti si parli delli altri quattro tuoni, hò pensato di mouere vn'altro dubbio, il quale è per dar gran lume à questa materia de' tuoni. La difficultà è questa, se li tuoni vengono formati dalle diapason, e non essendo le sue spetie se non sette, come habbiamo visto, ne segue, che solamente sette douessero essere li tuoni. In oltre, perche il primo non va formato dalla prima spetie della diapason, mà dalla 4.?

Quanto al primo, si risponde, che se bene sono solamente sette le spetie della diapason, come si è detto, tuttauia la quarta spetie, come vuole il Zarlino, ci costituisce il primo, e l'ottauo; e se altri dicesse, dunque non sono differenti. Si risponde, che sono differenti, la ragione è, perche la diapason, come si è detto tante volte, si diuide armonicamente, & aritmeticamente; hor perche nel primo modo si diuide armonicamente, nell'ottauo tuono aritmeticamente, di qui è, che sono differenti; talche il primo hà la diapente nel graue, e la diatesseron nell'acuto, e l'ottauo per il contrario hà la diatesseron nel graue, e la diapente nell'acuto; vi è anco vn'altra differēza, & è, che il primo vien costituito dalla prima spetie della diapente, e prima diatesseron, e l'ottauo nasce dalla prima diatesseron, e quarta diapente, e però sono differenti.

Perche se ne faccino poi dodici, da quello, che si è detto della diuisione della diapason, è cosa facile il saperlo.

Ma

Mà qui subito dirà quell'ingegnoso, se sono sette le diapason, e ciascheduna di loro si diuide in due modi dunque se ne doueriano far quattordici, e non dodici. Si risponde, che se bene la diapason si diuide nel mod già detto, tuttauia ve ne sono due, che non si diuidon se non in vn modo; perche la diapason, che si ritrou fra b mi graue, e b fa b mi acuto, non patisce diuision armonica, per rispetto della semidiapente, che si ri trouerebbe fra b mi graue, & f fa ut graue, & il tri tono, che si ritrouarebbe tra f fa ut graue, e b mi acu to. Così anco la diapason, che si ritroua tra f fa u graue, & f fa ut acuto, non patisce diuisione aritme ticamente fatta, perche tra le corde di f fa ut graue e b mi acuto, si vdirebbe il tritono, e tra b mi acuto, & f fa ut acuto, si vdirebbe la semidiapente; talche re stano solamente dodici, e nõ 14.; così vuole il Zarlin e l'Artuso per le sudette ragioni, e vuole l'Artuso, ch la diuisione armonica nella musica sia più perfetta che l'aritmetica, per esser quella più naturale, e secõ la natura de' numeri, essendo naturalmente prima diapente, che la diatesseron, come si vede 2.3.4. do nell'ordine de' numeri prima è la diapente, che la dia tesseron, ritrouandosi quella tra il 2. & il 3. e quest fra il 3. & il 4.

Quanto all'vltima difficultà, l'Artuso vuole che primo tuono si formi della prima spetie della diapa contenuta da C. e C. posta in essere dalla prima spet di diapente, che tra C. e G. si ritroua, e dalla prima diatesseron G. e C. che compõgono la prima spetie la diapason, ilche pare cõtro al Zarlino, & alla con mune,

nune, che pone il primo tuono nella quarta spetie de la diapason, oltre che se ciò fosse, il C. saria corda finale, per esser la finale del tuono la più graue corda de la diapente, ilche non succede. Direi per tanto, che a costituire il primo tuono basta, che contenghi la prima spetie della diapente, e prima diatesseron, senza hauere altro risguardo alla diapason, se sia quarta, ò altra; il che se non piace si cogiti meglio, ò si stia à l'opinion de l'Artuso, se pare buona.

Per venire hormai a gli altri quattro tuoni, dice il Zarlino, che il Nono nasce da la prima spetie de la diapason A. A. mediata armonicamente da la prima diapente A.E. graui, ouero a. e. acute, come più piace, e dalla seconda diatesseron E.a., ouero e.a a. la cui finale dice esser la corda A. e si trasporta nel b molle, con vna quarta sopra preso nel graue, ouero con la quinta sotto preso nell'acuto; dice di più questo modo esser con il primo molto conforme, per esser la prima spetie della diapente commune all'vno, e l'altro, & essere accomodato à quelle parole, che contengono materie allegre, dolci, soaui, e sonore, hauendo in se vna grata seuerità, mescolata con vna certa allegrezza, e trasportato in b molle la sua finale è D., e le sue iniziali, e cadentiali, sono A. C. E. & A. regolarmente parlando.

Il decimo tuono è posto in essere con la quinta spetie della diapason, contenuta dalla corda E. graue, & e acuta, diuisa aritmeticamētе dalla corda A. acuta, che costituisce la seconda spetie della diatesseron contenuta da E. graue, & A. acuta, e dalla prima diapente

pente a. & e. acuti, & esser la sua finale A acuto, tra
sportandosi in b molle, per vna diapente nel graue:
senza la quale, dice il Zarlino, poco si farebbe, che foss
buono; dice di più, la natura di questo tuono nõ esse
molto lontana dal secondo, e dal quarto, per hauer l
diapente commune con il secondo, e la diatesseron co
il quarto, le initiali corde, e cadentiali sono E. c. a. e.
& in b molle la finale esser D.

L'vndecimo si ritroua nella terza spetie della dia
pason cõtenuta dal C. *graue, e* C. *acuto, diuisa armo*
nicamẽte dalla corda G. *e si pone in essere dalla qua*
ta spetie della diapente, contenuta dalle corde C. G
posta nel graue, e dalla terza diatesserõ G. C. *posta n*
l'acuto, & esser molto atto alle danze, & a' balli, dett
da alcuni modo lasciuo, e si trasporta nel b molle pe
vna diatesseron nell'acuto, ouero per vna diapente
nel graue, essendo la sua finale C. *acuto, e li suoi in*
tiali, e cadentiali C. E. G. *& c.*

Il duodecimo finalmente è contenuto dalla settim
spetie della diapasõ da G. *acuto à* G. *sopr'acuto, diui*
aritmeticamente dalla corda c. sua finale, e dalla ter
za spetie della diatesseron, posta nel graue, e dalla
quarta diapente posta nell'acuto, e dicono eßer mol
atto alle cose amatorie, che contengono cose lament
uoli, se bene il Zarlino non consente à questo, dicend
che chi vuol far cosa allegra non si parta da ques
tuono, la cui finale è C. *acuto, e soggiunge, che si tra*
porta in b molle per vna diatesseron nel graue; n
credo sia error nel testo, e che vogli dir vna diap.; e
più dice, che mediante il b molle hanno i Musici tra
mutato

nutato il sesto in duodecimo; le initiali sono G. c. e. g. per b. molle la finale sarà in f acuto.

Si pongono altre Corde per li Tuoni. Cap. IXL.

Con tutto che à sofficienza si sia discorso intorno alli tuoni, e le corde tanto finali, come delle altre, voglio nondimeno per maggior sodisfattion di chi legge, soggionger quello che dice la Margarita Filosofica delle initiali, con quello anco del Fior' Ang. Dice la Margarita, che le corde initiali sono.

Del *primo*, C. D. E. F. G. *graui, & A. acuto, ancorche raro in E.*

Del secondo A. C. D. E. F. graui; ma di rado in E.

Del *terzo E. F. graui, e G. & E. acuti, di rado in F.*

Del quarto C. D. E. F. *graui, &* G. *A. acuti, ma in A. rare volte.*

Del *quinto F. graue, e G. A. C. acuti.*

Del sesto C. D. *E. F. graui, & A. acuto.*

Del settimo G. graue, & A. B. C. acuti.

Del ottauo C. D. E. F. graui, & G. A. C. acuti, e soggionge, che se oltre à questi si trouano altri principij, si deuono più tosto tollerare, che imitare.

Il Fior' Angellco li pone in questo modo.

Il primo comincia in C. D. F. graui, e G. A. D. acuti.

Il secondo in A. C. D. F. graui, & in G. acuto.

Il terzo in E. F. graui, & in G. A. B. C. E. acuti.

Il quarto in C. E. F. graui, & in G. A. acuti.

Il quinto in F. graue, & in G. A. C. F. acuti.

Il sesto in C. D. F. graui, & in A C. acuti.

Il set-

Il settimo in G.A.B.C.D. acuti, & in G. sopracuto
L'ottauo in C.D.F. graui, & in G.A.B.C. acuti.

Quanto alle cadentiali di mezo, oltre alle già dett[e] si ritrouano.

Del primo C.D.F. graui, e G.A.D. acuti.
Del secondo A.C.D.F. graui, e G.A. acuti.
Del terzo E.F. graui, e G.A.B.C. acuti.
Del quarto C.D.E.F. graui, e G.A. acuti.
Del quinto F. graue, e G.A.C. acuti.
Del sesto C.D.F. graui, & A.C. acuti.
Del settimo. G.A.B.C.D. acuti.
Dell'ottauo D.F. graui, e G.C. acuti. e le loro ot taue, le quali cose, credo la maggior parte essere ir regolari, e non regolari altramente; ilche si lass[a] al giuditio, &c.

Mà per dare vn documento intorno à questa mate ria, è d'auuertire quello che dice l'Artuso, & è, che ogni cantilena è mista, e composta di due tuoni, ci[oè] dell'Autentico, e del Plagale, si che se il compositor farà vna cantilena in ottauo tuono deue il tenore che è la guida del tuono, caminare, e modulare per [le] corde dell'ottauo, e la parte più bassa per quelle d[el] settimo, & à ciascheduna di queste parti deuono co[r] rispōdere le modulationi delle altre parti, cioè à quel[la] del tenore, quella del soprano, & à quella del bass[o] quella del contr'alto. E nel Toscanella parlandosi d[e'] tuoni, si legge; E questo à te basti, e sia detto à suff[i] cienza per messe, mottetti, canzone, frottole, barze lette, madrigali, strambotti, capitoli, sonetti, &c.

Quanto poi all'applicatione delli tuoni à i salm[i] ne

ne dirò solo quello, che ne dicono alcuni versi latini, che di questo parlano, e quanto al principio, dicono.

Primus cum sexto, fa, sol, la semper habeto;
Tertius, & octauus vt, re, fa, sicq; secundus,
La sol la quartus, vt, mi, sol, sit tibi quintus,
Septimus fa, mi, fa, sol, sic omnes esse recordor.

Quanto alle progressiue, dicono.

Septimus, & sextus dant fa, mi, re, quoque primus,
Quintus, & octauus dant fa, sol, fa, sicq; secundus,
Sol, fa, mi ternus, re, vt, re, mi reque quartus.

Quanto alle finali, dicono.

Fines cuntorum Cantor cognosce tonorum,
Nam finem primi D. continet, atq; secundi,
Tertius E. regit, & quarti finis habetur,
Quintus in F. finem, sextus quoque ponit eundem,
Septimus, octauus in sola G. requiescunt.

Del Seuouae. Cap. XL.

HAueuo pensato non proceder più oltre intorno à questa materia de' Tuoni; mà perche dal Franchino, e dal Fior'Angelico si fa mentione del Seuouae, cioè seculorum amen, e dal Zarlino è stato breuemente sommato per discerner la qualità de' tuoni, però mi è parso, per compimento di questi discorsi, dirne breuemente quattro parole. Dice il Zarlino nõ esser altro l'Euouae, che il principio della terminatione del verso del salmo, e soggiunge, che dal principio d'alcune figure poste sopra questa parola seuouae, che sono le lettere vocali del seculorum, conoscono i Cantori

tori facilmente sotto qual modo siano composti, im peroche hanno questa regola, che quando il fine de canto, cioè delle antifone, responsorij, introiti, &c. fi nisce in D, & il principio del lor seuouae cominci in A. conoscono, che tal cantilena è del primo tuono Quando il fine dell'vno è posto in D, & il principi dell'altro è posto in F. sanno esser composto sotto il se condo modo. Mà quando il fine d'vno è posto in E & il principio dell'altro in C, dicono esser del terz modo. Similmente, se finisce la cantilena in E, & seuouae hà principio in A. dicono esser del quarto m do; conoscono etiandio esser del quinto modo, quand termina ne la corda F. & il seuouae principia in C si come conoscono quello esser del sesto tuono, quand l'vno termina sopra la corda F. e sopra l'istessa, ouer sopra la corda A. l'altro dà principio. Dicono pi quello esser del settimo, che finisce nella G., & hà principio nella D., & esser de l'ottauo tuono quand quello termina ne la G. e quest'altra hà principio n la E. e poi dice; Di maniera, che per tal regola posso no venire in cognitione delli tuoni, e sapere in qu maniera debbono intonare il detto verso, ò salmo, ch segue tale antifona; e perche li quattro vltimi tuon non cadono sotto queste regole, però non è marau glia, dice lui, se nō se ne è hauto da alcuni perfetta cognitione. Le quali regole vengono raccolte d Fior'Angelico in quattro versi, che sono questi:

Primus cum quarto dant A lamire, quoque sextu
F faut secundus, C solfaut tertius tibi notat,
Cum eo quintus, octauusq; signat ibidem,
Septimus in D lasolre suum ponit euouae.

Dice

Dice di più il Fior' Angelico, che dall'vltima dell'-
[a]ntifona, alla prima del seuouae vi sono l'infrascritte
[d]istanze.

Re la primus, Re fa secundus,
Mi fa tertius, Mi la quartus,
Fa fa quintus, fa la sextus,
Vt sol septimus, vt fa octauus.

[C]ioè dall'vltima dell'antifona, alla prima del seuouae
[n]el primo tuono vi è re la, cioè vna quinta, e nel se-
[co]ndo dell'vltima dell'antifona, alla prima del seuouae,
[v]i è re fa, cioè vna terza minore, ancorche nel terzo
[n]on sia vn semituono, ma vna sesta minore, per esser
[v]na diapente, con vn semituono; il quarto è distante
[p]er vna diatesseron mi, la, ò quarta che dir vogliamo,
[e] così de gli altri; e ciò sia detto intorno alle cose, che
[a]ppartengono tanto alla teorica, come alla pratica
[d]e' tuoni. Seguiremo hora le altre, che pur s'appar-
[te]ngono alla pratica della Musica; il che si dice, per-
[ch]e le scienze che hanno parte di teorica, e parte di
[p]ratica, non par che si possino talmente separare, che
[co]n la teorica non si mischi qualche cosa di pratica, e
[co]n la pratica qualche cosa di teorica, si come accade
[n]ella Medicina, che con la teorica sono alle volte mis-
[ch]iate le cose di pratica, e con la pratica le cose di teo-
[ri]ca; mà sia come si voglia, che pare à me, che poco im
[po]rti per imparare.

Delle Note, e delle Figure cantabili, delle Righe della Battuta, e delle Pause. Cap. XLI.

DI già si è detto, che le note sono sei, cioè, vt, re mi, fa, sol, la, e queste per ascendere: la, sol, fa mi, re, vt, per discendere, ancorche al presente si mu l'vt in do; oue è da notare, auanti si passi più oltre che nel canto figurato s'vsano cinque righe, con a trettanti spatij, & vno di più, sopra li quali si pon gono le note, & ogni due righe cõtengono vno spati nõ altramente, che due spatij contenghino vna rig comprendendosi lo spatio che sta sopra, e quello che s sotto alle righe, onde le note si pongono tanto nelle r ghe, come nelli spatij, e se nella riga si dice vt, nel spatio si dice re, e si va seguendo mi in riga, fa in sp tio, &c. nell'ascendere; nel descendere poi, se nella r ga si dice la, nello spatio si dice sol, nella riga fa, nel spatio mi, e cosi de l'altre note discendenti, e si proce di riga in spatio, ò di spatio in riga, sino al fin delle note, & alle volte s'ascende tanto in alto, che è forz porre anco sopra le cinque righe vna righetta, & a volte tanto si discende, che anco sotto alle righe si po gono le righette, e si procede anco in quelle, come ne altre, caminãdosi di riga in spatio, e di spatio in rig e se ben le note si põgono tanto in riga, come in spati le chiaui però sẽpre si pongono in riga, ancorche il molle & in riga, & in spatio si ritroui, si come an il ♮. corda cromatica; la cagione la vedremo appre so. & è da notare, che se sopra il la vi fosse vna nota,

ota, in quella si direbbe fa, cioè la fa; mà essendouene più è necessario far mutatione. Le chiaui sono tre come si vede nella mano, cioè di f fa ut, di C. sol fa ut, di G. sol re ut, e si segnano come colà si vede.

Le figure cantabili sono la massima, la quale vale otto battute; la longa, la quale vale quattro battute; la breue, che val due battute; la semibreue che vale vna battuta; la minima delle quali ne vanno due à battuta; la semiminima delle quali ne vanno quattro à battuta;

la croma delle quali ne vanno otto à battuta.

la semicroma delle quali ne vanno sedici à battuta: e la bis semicroma, delle quali ne vanno 32. à battuta, la quale si segna con tre vncini da piedi, detta anco fusetta.

Oue è da notare, che se bene le figure vagliono nel modo che si è detto, otto, quattro, &c. tuttauia se haueranno dopo loro vn punto, li accresce la mità più, che doue la breue val due battute, cõ il punto à questo modo valerà tre, e la lunga doue val quattro, con quel punto vale sei; e

la semibreue doue vale vna battuta, con il punto a questo modo ◊. vale vna battuta, e meza; il simile si dice delle minime, delle semiminime, delle crome e di tutte le altre.

Per esserſi fatto mentione della battuta, è di mestieri ragionar alquanto di quella; nasce difficulta se la battuta habbi origine dall'alzare, ouero dall'abbassare della mano; mà perche io non intendo vole trattenermi intorno à questo, dirò, che la battuta vno abbassare, & vn'alzar di mano, come voglion alcuni, ouero vn'alzare, & abbassare, come voglion alcuni altri, la meza battuta, e l'abbassare, ouero l'alzar della mano, e per essa battuta, come habbiamo visto, habbiamo il valor de le note, ouero de le figure cantabili: questa battuta poi si ritroua, come si disse, in due maniere, cioè eguale, & ineguale, l'eguale serba sempre l'istesso modo, mà l'ineguale varia, secondo la proportione, come si vidde di sopra, ancorche da alcuni l'inegualità non s'ammetta: & è questa battuta di grande importanza nel cantare, con mandarla tarda, ò presta, ilche sta al giuditio di chi batte, che per ordinario è quello che guida la musica, onde bisogna che habbi intelligenza, per poterla accomodare alle parole, tardandola ne le cose graui, & affettuose, & accelerandola ne le cose allegre, più, e meno, secōdo che si giudicarà necessario.

E perche non si può sempre seguire il cantare, però è stato necessario l'vso delle pause, le quali altro non sono, che vna intermissione di canto, misurandosi

ancora

ncora loro con la battuta, onde ſi può dire la battuta ſſere vna miſura del tempo ne la muſica, e ſi come le ſigure vagliono otto, quattro, due, vna, ò meza battuta, coſi le pauſe ſono di otto, di quattro, di due, &c. Le pauſe poi ſi ſegnano tra le righe, e li ſpatij, e ſi ſegnano con certe lineette, in queſto modo

Quando dunque la linea prende tre righe, allora val quattro battute, e per voler che vagli otto ſi raddoppia, che tocchi tre righe: quella che tocca due righe ſolamente val due battute, quella che ne tocca vna, e diſcende, vale vna, quella che ne tocca vna, & aſcẽde, val meza battuta, ſe aſcende con vn' uncinetto dalla deſtra, vale vn quarto, ſe hà l'vncino dalla ſiniſtra, vale vn'ottauo, come ſi uede in queſto eſſempio,

I. I. I. I.

8. 4. 2. I. 2. 4. 8. 16.

Vi ſono poi le inditionali, come ſi diſſe parlãdoſi del modo maggiore, e minor perfetto.

Mediãte la battuta ancora ſi fa la ſincopa, la quale è una prolatione di breue, ò di ſemibreue, che principia ne l'alzar de la mano, ò mediante una meza battuta, ò mediante qualche punto, che fa che la breue, ò la ſemibreue camini nell'alzar de la mano.

Come ſi faccino le Mutationi delle Note. Cap. XLII.

PEr *venire hormai à quello, che tanto moleſta i poueri principianti nel cantare, cioè, alla muta-*

tione delle note, tanto necessaria per ascendere, e pe
discendere fin doue bisogna; si deue auertire, che la
ragione della sua necessità, è, perche non si può cõ s
note arriuare doue fa bisogno, essendo che se sopra
la vi siano più note, è necessario far mutatione, pe
poterui arriuare, ancorche p vna sol nota, si supplisc
con il fa; cosi anco nel discendere, se sotto all'vt vi sia
no note, è forza di far la mutatione; si che la muta
tione si fa tanto per ascendere, come per discendere
per ascendere si fa in due modi, cioè, per fa, re, che
dice per quarta, e per fa, sol, re, che si dice per quinta
cosi anco per discẽdere si fa in due modi, cioè per fa, la
e per fa, mi, la. Oue bisogna auertire, che non si pu
far due volte in vno istesso modo; si che se per ascen-
dere, si fa mutatione vna volta per fa, re, l'altra
volta, bisognando far altra mutatione, si farà per fa
sol, re, e se prima si farebbe per fa, sol, re, la seconda
volta si farebbe per fa, re; cosi nel discendere, se vna
volta si fa la mutatione per fa, la, l'altra volta biso-
gna farla per fa, mi, la; e se la prima volta si fa mu-
tatione per fa, mi, la, bisognarà farla la seconda volta
per fa, la; doue si vede, che nel fa par che stia fondata
la mutatione.

Stante questo fondamento, si deue notare, che le
cantilene tutte in due modi si ritrouano, e questi sono
per b. molle, e per b. quadro, e si conoscono esser per b.
molle, quando nel principio di esse cantilene, ò tra li
spatij, ouero sopra le righe vi si troua il b. tondo, che
si dice b. molle; si dice nel principio, perche se bene si
canta per b. quadro nel corso di esse cantilene vi sta
alle

alle volte trame͡zzato per addolcir qualche nota; mà non per questo si dice la cantilena esser per b. molle. E si conosce esser per b. quadro, per la priuatione di esso b. molle, si che tutta volta che nel principio di esse cantilene non vi è il b. molle, esse cantilene sono per b. quadro.

Hor se si canta per b.molle si deue auertire, che nel b.molle, e nel luogo doue egli si ritroua, ò sia in riga, ò in spatio, sempre si dice fa, p essere il fa di b fa b mi; tutta uolta dunque, che si canti per b.molle, si deue, per far la mutatione nell'ascēdere, notare il luogo del b. molle, & indi prendere il fa, si che preso il fa dal luogo del b. sempre si fa mutatione per fa, sol, re, volendosi ascendere, e stia pure in b.molle in qual si uoglia chiaue, spatio, ò riga, che sēpre dal fa del b.molle si fa mutatione per fa, sol, re, che si dice p quinta, il che si dice, perche per arriuare all'altro fa, vi vanno in questo modo cinque note, che sono, fa, sol, re, mi, fa. Douendosi poi far altra mutatione, si farà per fa, re, ouero per quarta, la quale si fa con quattro note per arriuare all'altro fa, che sono fa, re, mi, fa, ilche si dice per ascendere.

Per discender poi si farà la mutatione per fa, la, prendendo pure il fa dal luogo del b.molle; e questa è regola generale, e serue à tutte le chiaui; si che per ascendere si fa mutatione per fa, sol, re, prendendo il fa dal luogo del b.molle, e per discēdere si fa mutatione per fa, la, prendendo medesimamēte il fa dal luogo del b. molle, & essendo bisogno di fare altra mutatione per discendere, si farà per fa, mi, la, secondo la regola

data di ſopra. & ecco come in due parole ſi può inſegnare à far mutatione generalmēte in tutte le chiaui cantandoſi per b.molle. Oue è da notare, che doue ſi dice fa, ſol, re per aſcendere, ſi dice fa, mi, la per diſcēdere, e doue ſi dice fa, re per aſcendere, ſi dice fa la per diſcendere; ſi che fa, ſol, re corriſponde à fa, mi, la e fa, re, corriſponde à fa, la.

Mà ſe ſi canta per b. quadro, ilche ſi conoſce per nõ vi ſi ritrouare il b.molle nel principio; ſia meſtiere di ritrouare il luogo di f fa ut, ilquale ſta cinque note ſotto, e quattro note ſopra à C. ſol fa ut incluſiue, & immediatamente ſta ſotto à G. ſol, re, ut: trouato il luogo di f fa ut, ſi procede nell'iſteſſo modo, che ſi è proceduto di ſopra, cioè ſi fa la mutatione per fa, ſol, re prendendoſi il fa dal luogo di f fa ut, e queſto per aſcēdere: per diſcendere poi ſi fa mutatione per fa, la prendendo il fa dall'iſteſſo f fa ut: talche nell'iſteſſ modo ſi fa la mutatione cantandoſi per b.quadro, prēdendoſi il fa da f fa ut, che ſi facci cantandoſi per b prendendoſi il fa dal luogo del b.molle, come habbiamo veduto, e queſto ſi oſserua in tutte le chiaui; regola tanto facile, che niente più, ancorche non ci ſia coſa che più trauagli quelli, che imparano à cantare, che l mutationi. Si che cantandoſi per b.molle, preſo il f dal b.molle, ſi fa per aſcendere mutatione per fa, ſol re, e per diſcendere per fa, la; ilche ſi fa anco cantandoſi per b. quadro, prendendoſi il fa di f fa ut.

Mà quando l'huomo ſi voleſſe regolar ſolamen con il fa di f fa ut, tanto per b.molle, come per b.quadro, già che ſappiamo, che cantandoſi per b. quadro ſi fa mutatione per fa, ſol, re, prendendoſi il fa

dal

lal luogo di f fa ut. Cantandosi per b.molle, si farà a mutatione per ascendere per fa, re, prendēdosi il fa li f fa ut, e per discendere si farà mutatione per fa, ni, la, prēdendosi il fa medesimamente da f fa ut, che il cōtrario di quello che si fa cātandosi per b.quadro.

E se alcuno domandasse, perche dopò fa, sol, re, si leue far l'altra mutatione per fa, re, e dopo fa, re, si leue fare per fa, sol, re? così anco nel discendere, per- :he fatta vna volta la mutatione per fa, mi, la, si deue lopò fare per fa, la? e dopo fa, la, si deue fare per fa, mi, la? Risponderei, che ciò auiene, perche il fa naturalmente non si troua se non in F. in B. & in C.; e perche quando si canta per b.molle, il fa si ritroua in b. fa b. mi, e perche da f fa ut, à b. fa b. mi, vi è vna quarta, cantandosi per b.molle, però prendendosi il fa da f fa ut per arriuare al fa di b. fa b. mi, bisogna proceder per fa, re, mi, fa, e far la mutatione in questo modo, cantandosi, come si è detto, per b.molle: dal fa poi di b. fa b. mi, all'altro fa di f fa ut, vi è vna quinta, onde è necessario prendēdosi il fa di b. fa b. mi, il che succede cantandosi per b.molle, per arriuare al fa di f fa ut, far mutatione per fa, sol, re, con queste note fa, sol, re, mi, fa, altramente non si potria giungere al fa; ilche si dice anco nel discendere. Mà se si canta per b. quadro, perche in b. fa b. mi bisogna dire mi, e non fa, prendendosi il fa da f fa ut, per arriuare al fa di C. sol fa ut, vi bisogna una quinta, e però è necessario far la mutatione per fa, sol, re, mi, fa, non potēdosi dir fa in b. fa b. mi; da C. sol fa ut poi per arriuare vn'altra volta al fa di f fa ut, vi è vna quarta, e però è ne-

è necessario far la mutatione per fa, re, mi, fa, il che si dice anco per discendere, cosa da pochi forsi considerata, per non voler seruirsi della mano.

Doue se verremo ben considerando le cose, si scorge che le mutationi, cantandosi per b. molle, occorrono in D. la sol re, in G. sol re ut, & in A. la mi re; in D. la sol re per ascendere, e per discendere; in G. sol re ut per ascendere, & in A. la mi re per discendere. Ma se si canta per b. quadro, occorrono le mutationi in A. la mi re, in D. la sol re, & in E. la mi. In A. la mi re per ascendere, e per discendere; in D. la sol re ꝑ ascendere, & in E. la mi per discendere. La ragione di questo è, perche in quelle corde si trasmuta la sua naturale nota; per essempio per b. quadro in A. la mi re, prendendosi l'ut da f fa ut, si doueria, secõdo l'ordine suo, dirsi mi, mà per rispetto della mutatione è necessario dirci re, il che si dice delle altre ancora. E ciò basti intorno à le mutationi, & à la ragione di quelle.

Delle regole di contrapunto, & in particolare del contar le note. Cap. XLIII.

IL contrapunto, per incominciar di qua, non è altro, che una dispositione di più note, ouero un canto ragioneuolmente duplicato, triplicato, &c. intorno al quale fa mistiere osseruar le consonanze, quanto alla perfettione, & imperfettione, atteso che si ritrouino consonanze perfette, & imperfette, & inoltre bisogna osseruare le dissonanze, le quali sono molto necessarie à sapersi. Le consonanze perfette

sono

ſono l'uniſono, ancorche non ſia uera conſonanza, mà principio di conſonanza, da la quale, con l'aggiunta del ſette, ne naſce l'ottaua, la decima quinta, e la vigeſima ſeconda: l'altra conſonãza perfetta è la quinta, da la quale, con l'aggiunta del 7. ne naſce la duodecima, e la decima nona, le quali tutte ſono perfette, e dell'iſteßa ſpetie. Le imperfette ſono la terza, e la ſeſta, le quali ancor loro ſi agumentano con l'aiuto del ſette, onde da la terza ne viene la decima, e la decima ſettima, e da la ſeſta ne viene la decimaterza, e la vigeſima, e tanto de la terza, come de la ſeſta, vi è la maggiore, e la minore, differente ſolo per il ſemituono, come ſi diſſe.

Le diſſonanze poi ſono la ſeconda, e la ſettima, con tutte le naſcenti da quelle, mediãte il ſette. La quarta con le agumentate, mediante il ſette, chi la pone fra le perfette, e chi fra le imperfette. Vi ſono poi le diſſonanti tanto eccedenti, come diminute, come è il tritono, la ſemidiapente, e le altre già dette, le quali tutte ſi vedono nell'infraſcritto eſſempio.

.8. 15. 22.	5. 12. 19.	4. 11. 18.	*perfette.*
3. 10. 17.	6. 13. 20.		*imperfette.*
2. 9. 16.	7. 14. 21.		*diſſonanti.*

Oltre di queſto è neceſſario conſiderare le diſtanze, che ſi ritrouano fra vna nota, e l'altra, con quelle medeſimamente, che ſi ritrouano fra riga, e ſpatio, e quelle, che ſi ritrouano da vna chiaue all'altra.

Si deue dunque notare, che le note ſi rendono diſtanti

ſtanti, mediante le lettere della mano, e mediante le righe, e li ſpatij, ſopra le quali le note ſono poſte. Deue per tanto oſſeruarſi, che da riga, à riga, il numero ſempre è ſceparo; il ſimile ſi dice da ſpatio, a ſpatio; ſi che ſe ſi vedono due note ambedue in ſpatio ouero ambedue in riga, ſono di numero impari. Ma da riga à ſpatio, il numero è ſempre pari, il che è anc da ſpatio à riga, ſi che ſe ſi vedono due note, che vna ſtia in riga, l'altra in ſpatio, ſaranno diſtanti di numero pari, & è ſempre queſto numero pari il doppi delle righe, ò delli ſpatij, che ſi contengono in eſſo numero pari, come ogn'uno da ſe ſteſſo può conſiderare ſopra le cinque righe della muſica. Li ſcepari poi ſono ſempre vna meno del doppio delle righe, ò delli ſpatij, che da eſſo numero impari ſono contenute.

Item, ſi deue auertire, che da f faut à C. ſolfaut v è vna quinta, di maniera che ſe ambe le chiaui ſteſſero in vna iſteſſa riga, e le note delle parti ſteſſero in vna iſteßa riga, ò in vn' iſteßo ſpatio, ſariano quell note diſtanti tra loro per quinta. Mà è qui da notare, che ogni diſtanza di riga, quanto alle chiau creſce due. Di maniera che ſe la chiaue di f fa u ſteße nella quarta riga, e quella di C. ſol fa ut nella terza, non ſi conteria più per cinque, mà per ſette, ſe ſteſſe nella ſeconda ſi contaria per noue, e ſe nella prima ſi ritrouaſſe quella di C. ſol fa ut, ſi contari per vndici, cioè le note che ſteſſero nell'iſteſſa riga, ſpatio, ſariano vndecime fra di loro.

Medeſimamente da C. ſol fa ut à G. ſol re ut, vi vna quinta, onde ſi diranno le note, che ſono in vn iſteſſa

istessa riga, ò spatio, esser distanti per quinta, stando però le chiaui in vn'istessa riga, perche se stessero in altra riga, ogni riga cresce due più, come si disse di sopra; si che se C. sol fa ut stesse nella seconda riga doue sta g. sol re ut, si contaria per cinque; mà se quella di C. sol fa ut stesse nella terza, si contaria per sette, e se stesse nella quarta, si contaria per noue.

Da f fa ut finalmēte à G. sol re ut, vi è vna nona, parlando delle chiaui, perche si sà, che quanto alle corde f fa ut sta immediatamente sotto à G. sol re ut, e però quando la chiaue di f fa ut, e di G. sol re ut, stessero in vna medesima riga, si cōtarebbe per noue, ilche non mai credo succeda, e per consequenza le note delle parti, che stessero in vn'istessa riga, ò spatio, sariano distanti per noue; & ogni riga aggiunge dui, come delle altre già dette.

Si deue anco osseruare, che alle volte vn'istessa chiaue serue à più parti, il che auuiene spesso della chiaue di C. solfaut, la quale ordinariamente si pone in tutte quattro le righe, ancorche quella di f faut nō si ponghi se non nella quarta, e nella terza, e quella di G. sol re ut, si ponghi per ordinario solo nella seconda riga. Quando dunque le parti habbino la medesima chiaue nell'istessa riga, le note, che si vederanno essere nell'istessa riga, ò spatio, saranno insieme vnisone, per esser vnisone anco le chiaui; mà essendo in altre righe, ogni riga accresce due, come si è detto, talche se vna chiaue stesse nella quarta riga, & vn'altra dell'istessa steße nella prima, contaria sette per esserui la distanza di tre righe, che fanno sei, che

giunte

giunte all'vnisono fanno sette, e così delle altre; si ch
se vna parte hauesse l'f fa ut nella quarta riga, &
vn'altra parte l'hauesse nella medesima, le note, che s
ritrouassero nella medesima riga, ò spatio, sarebber
tra di loro vnisone; mà se vna parte l'hauesse nella
quarta, e l'altra nella terza, le note che stessero nell'i
stessa riga, o spatio, non sarebbono più vnisone, m
terze, e darei per consiglio, che li principianti di con-
trapunto, cominciassero con vna medesima chiaue,
per esser il negotio più facile.

Dubbitationi intorno alle cose sudette. Cap. XLIIII.

PEr far qui vn poco di parentesi, essendosi detto
che la chiaue di f fa ut si pone solamente nella
quarta, e nella terza riga, e quella di C. sol fa ut i
tutte le quattro righe, e quella di G. sol re ut solamē
te nella seconda. Si dubita perche ciò si facci; E d
più si dubita, perche nell'ultima di sopra, cioè nella
quinta riga non vi si ponghi chiaue ordinariamēte
Si risponde, e quanto al primo, si dice, che f fa ut no
si pone sotto la riga di mezo, perche se ciò fosse, sareb
be quell'istesso, che porre C. sol fa ut nella quarta riga
E se bene il porre f fa ut ne la terza riga, porta C. so
fa ut ne la quinta, tuttauia perche nella quinta no
è solito metterci chiaui, di qui è, che in uece di quella
si pone f fa ut ne la riga di mezo. Quanto à C. s
fa ut, mētre si pone ne la prima riga, ne toglie il porr
G. sol re ut ne la terza, ponendo f fa ut acuto in spa
tio,

io, oue non è ſolito metterci chiaue. Si pone nella ſeconda per hauer l'f fa ut acuto in ſpatio, e il graue fuori delle righe ne la righetta che ſi aggiunge. ſi pone ne la terza in luogo di f fa ut ne la prima, e ſi pone ne la quarta in luogo di f fa ut ne la ſeconda, come ſi diſſe di ſopra. G. ſol re ut poi ſi pone ne la ſeconda riga, perche al porlo ne la terza, come ſi è detto, ſupliſce C. ſol fa ut poſto ne la prima riga; non ſi pone poi ne la prima, perche difficilmente ſi potrebbe con la voce arriuare ſopra la ſua ottaua quando biſognaſſe, ilche ſaria di gran lunga fuori della mano. Quanto à quello che ſi diſſe di nõ metterſi chiaue ne la quinta riga, direi, che ciò ſi fa per lunga conſuetudine, ouero perche mettendoſi l'f fa ut ne la terza riga, viene C. ſol fa ut ne la ſuprema, che altra chiaue non pare che vi ſi poteſſe mettere.

Si potria anco dubitare, che vuol dire, che le chiaui ſempre ſi pongono in riga, e non mai in ſpatio? E che il b.molle ſi pone in riga, & in ſpatio? Direi ciò auenire, perche in ſpatio non par che vi ſi poſſino così bene accomodare i caratteri de le chiaui, come in riga s'accomodano, ouero perche tornano meglio, ò perche così è conſueto; ilche ſe non piace ſi cogiti. Il b.molle poi per ritrouarſi in b. fa b. mi, ſi ritroua doue eſſo b. fa b.mi ſi ritroua, quãdo però ſi canta per b.molle. E perche il b.fa b. mi ſi ritroua alle volte in riga, & alle volte in ſpatio, di qui è, che il b.molle anco in detti luoghi ſi ritroua.

Si ri-

Si ritorna al già lasciato ragionamento. Cap. XLV.

PEr tornar di nouo doue lasciammo, si diceua, che le chiaui da vna riga all'altra cresce due ne contar la distanza delle note; oue si deue auertire, che il contare si deue incominciar da la parte più graue, come da f fa ut, a C. sol fa ut, e da questo à G. sol re ut, caminando nell'ascendere secondo l'ordine de' numeri 1. 2. 3. 4. &c. mà per discendere si conta al contrario fin che si venghi all'vnità, & arriuato a quella, si segue per l'ordine de i numeri; si che in discendere si contarà 4. 3. 2. 1. 2. 3. 4. &c. E la ragione è, perche come si giunge all'unita, si fa l'vnisono, onde partendosi da quello, si fa la distanza, ò che si ascenda, ò si discenda, poco importa; e con tutto che questo sia verissimo, si potrà cõtare ancora incominciando da la parte acuta; mà in tal caso anderà al rouerscio, perche nell'ascendere bisogna contar al contrario de i numere: si che nell'ascendere si dirà 4. 3 2. 1. &c. e nel discendere 2. 3. 4. 5. &c. quando dũque la chiaue di f fa ut starà nella quarta riga, se in quella starà anco quella di C. sol fa ut, contarà cinque, mà se quella di C. sol fa ut stesse nella terza, cõtaria sette, e se stesse nella seconda, contaria noue, e s nella prima, contaria vndici: questo, che si è detto d f fa ut, cõ C. sol fa ut, si dice da C. sol, à G. sol; di maniera, che se C. sol fa ut stesse nella quarta riga, e G sol re ut stesse nell'istessa, contaria cinque; ma perch

G. sol

G. sol re ut sta sempre nella seconda riga, però contarà noue, & in somma ogni riga cresce due. F. fa ut poi con G. sol re ut conta noue, quando stessero in vna istessa riga; mà perche ciò non succede, però contarà vndici, ouero tredici, secondo che f fa ut starà nella quarta, ò nella terza riga, e G. sol re ut nella seconda. Mà qui si deue notare, che se bene mentre le chiaui acute stanno sotto, si cresce, come habbiamo detto due per ciasche riga, se stessero sopra cala due per ciasche riga; si che se c. solfaut stesse sopra à f fa ut vna riga, non conterebbe sette, nè cinque, mà trè: il simile si dice se G. sol re ut stesse una riga sopra à C. sol fa ut: si che stando sotto crescono dui sopra cinque, e stando sopra calano due sotto à cinque.

Quanto habbiamo detto vederemo con vno essempio di farlo notissimo: poniam caso, che la chiaue di f fa ut stia nella quarta riga di sopra, e quella di C. sol fa ut nella riga di mezo, la distãza delle quali è 7. poniamo di più, che vna nota del basso stia nella prima riga da piedi della chiaue di f fa ut, e la medesima nota stia anco nella prima riga della chiaue di C. sol fa ut: dico che in tal caso quelle due note saranno settime fra di loro. Mà se quella del basso stesse nella prima riga, e quella del tenore nella terza, si cominciarebbe a cõtare dalla nota del basso, e si direbbe sette, otto in spatio, noue in riga, dieci in spatio, vndici in riga; si che dette note fra di loro sariano in vndecina: che sia il vero, la nota del basso staria in Gamnaut, e quella del tenore in C. sol fa ut, stando anco questa chiaue nella riga di mezo, e quella di f fa ut

nella quarta, che vi è la distanza di 11. *Mà se la nota del basso stesse nella quarta riga, doue sta la chiue di f fa ut, e quella del tenore stesse nella prima, si contarebbe al contrario per discendere, e si direbbe sette nella quarta riga, sei nello spatio, cinque nella riga, quattro nello spatio, tre nella seconda riga, due nel primo spatio, & vno nella prima riga; talche quelle note sariano in vnisono, per stare ambedue in f faut. il che si dice delle altre ancora.*

Delle Consonanze perfette, & imperfette in contrapunto. Cap. XLVI.

LE consonãze perfette, come si è detto, sono l'vnisono, ancorche nõ sia consonanza, mà principio di consonanza, e la quinta, le quali si agumentano con l'agiuto del 7. come si disse, e si fanno le composte e le sopra composte. Le imperfette sono la terza, e la sesta, tanto maggiori, come minori, e si agumentano nell'istesso modo.

Hor delle consonanze perfette non se ne deuono in contrapunto porre due immediatamente d'uno stesso genere, come due quinte, due ottaue, &c. senza mezo d'imperfetta, nè il porre vna dissonanza, ouer vna pausa di minima fra di esse, fa che quelle due cõsonanze perfette d'una stessa spetie, non siano replicate. E quantunque questa regola sia osseruabile nõdimeno se si mouerãno di moto cõtrario, si che l'vna occupi il luogo de l'altra, si potranno porre, etiam che siano d'vna istessa spetie, come sono due quinte
due

due ottaue, &c.; il medeſimo ſi potrà fare tuttauolta, che le note non mutino luogo. Mà ſe le conſonanze perfette non ſono d'vn'iſteſſa ſpetie, ſi potranno porre immediatamente, ſenza mezo d'imperfetta; ſi che ſi potrà dalla quinta andare all'ottaua, ſenz'altro mezo d'imperfetta, & è contra, e dall'vniſono alla quinta; mà però biſogna auertire di non vſar queſto tranſito da vna perfetta all'altra ſenza mezo d'imperfetta frequentemente. L'vniſono ſi deue vſar di rado, ilche ſi dice anco dell'ottaua, ancorche ſia più da fuggir l'vniſono, per non eſſer conſonanza; onde ſarà ſempre bene dopo la perfetta, porre l'imperfetta, & è contra; e prender ſempre le più proſſime, e di diuerſa ſpetie, & andar più vnito che ſia poſſibile.

Quanto alle imperfette, etiam che ſiano d'vn'iſteſſa ſpetie, ſe ne poſſano porre più, come più ſeſte, più terze immediatamente, ancorche in queſto non ſi debba molto continuare.

Mà qui naſce vn dubbio aſſai curioſo, cioè, perche delle perfette non più d'vna immediatamēte dell'iſteſſa ſpetie, e dell'imperfette più? A queſto non ſaprei dir altro, ſe non che il perfetto è in fatto eſſe, come dicono i Filoſofi, e l'imperfetto è in fieri, e perche il fatto eſſe, non ricerca altro, e il fieri ricerca la perfettione, però in queſto ſi lauora, e nel fatto eſſe ſi ſta in quiete; ilche ſe non piace, ſi cogiti meglio.

Dice il Zarlino, per replicarlo di nouo, la quinta eſſer più vaga dell'ottaua, e la quarta più vaga della quinta, e che la terza, e ſeſta maggiore ſono più viue, e più allegre, e le minori ſono più languide, e più meſte,

e che la ſeſta maggiore richiede l'ottaua, e la terza maggiore la quinta, e che la ſeſta minore richiede la quinta, e la terza minore l'vniſono; dice di più, che ſe dalla terza volemo venire all'ottaua, la terza deue eſſer maggiore. dice inoltre, che ſe dalla terza volemo venire alla quinta, e ſi mouino di mouimẽti cõtrarij la terza deue eſſer minore.

Si dice anco, che volendoſi porre due ſeſte, ſi deue porre prima la maggiore, e poi la minore, & è contra, e fuggire le due maggiori, e le due minori per miglio-re effetto; e ſe dopo la ſeſta ſi pone la terza, ſe la ſeſta ſia maggiore, la terza deue eßer minore, & è contra, ancorche in mouimento congiunto, ſi comportino due ſeſte maggiori, ilche ſi dice anco delle terze tanto maggiori, come minori. Quando ſi pone la terza magg. nella parte graue, l'armonia ſi fa allegra; ma po-nendola nell'acuto, dicono, che ſi fa meſta.

Mà il Zarlino dice, che il ditono, ouer terza maggiore, & il ſemidit. ò terza minore, nelle parti graui non fanno buon'effetto, e che ſi deue auertire di porre queſte due conſonanze al ſuo luogo, perche ſe ſi pone il ditono nel luogo del ſemiditono, & è contra, fa cat-tiuo effetto, e queſte conſonanze fan miglior effetto nell'acuto, che nel graue, come ſi ode nell'organo, quã-do la parte graue fa ſentir queſte conſonanze.

Il Boſchetto bo. mem. diceua la terza magg. eſſer allegra, e la minore meſta; la quinta eſſer piena, e venir rotta dalle compagne, eſſendo la compoſitione a più voci; la ſeſta magg. eſſer dura, & aſpra, ſe non s'accompagna con altra conſonãza allegra, la minore

eſſer

esser più melanconica; l'ottaua diceua esser uota per se stessa, mà rotta da altre consonanze allegre, e piene, si somiglia alle altre; le composte, e sopracōposte esser più allegre. Diceua, che le dissonāze ben messe, fanno buon'effetto, & esser lor proprio far comparire le consonanze: diceua di più, che non si deue fare vna sesta in principio di battuta, e dopo far passare vna settima, poi andar all'ottaua, e dopo tornare alla sesta, per esser la sesta cruda, e l'ottaua uota; si che tornare alla sesta, si faria la musica de' tormenti, onde simili passi sono da fuggirsi.

Si deue dopo la sesta, ascendēdo di grado in grado, andare all'ottaua, e discendēdo di grado, alla quinta, e di salto alla terza, il salto di sesta non è molto lodato.

Ogni volta, che si salta, la prima, e l'vltima nota del salto vuol esser consonanza, cōcedendosi, ogni volta che vadi di grado, fare vna consonanza, & vna dissonanza, auertendo nelle semiminime, che le consonanze venghino nel battere, e nel leuare, e le dissonāze battuto, e leuato.

Si auertisca di nō andare ad affrontare, mentre il canto fermo salta, la perfetta secondo il suo salto; auertendo, che le perfette si deuono far per il cōtrario, cioè, se il canto fermo ascende, il contrapunto discēda, e se si vuol seguire il canto fermo, si segua con l'imperfette.

Non si deue affrōtar l'ottaua di salto in principio di battuta; ma di grado si può andare, quando sia per contrario mouimento, ascendendo, e non discendendo, dandoli auanti la sesta maggiore; mà in leuar

di battuta, si concede, ancorche sia di salto, nè si deu in principio di battuta affrontar di salto vna not perfetta.

In nota cōtra nota, si concede, in leuar di battuta di potere andar di salto à qualsiuoglia nota perfetta si concede ancora in leuar di battuta far qualsiuogli consonanza, pur che vadi di grado, e che ascendendo sopra la consonanza sia vna nota, e discendendo, v sia sotto vna consonanza.

Delle dissonanze in contrapunto. Cap. XLVII.

LE dissonanze sono la seconda, e la settima, dall prima con il 7. si fa la nona, e la decima sesta, da la seconda si fa la 14. e la 21., oltre al tritono, l diapente superflua, e diminuta, ilche si dice anco de l diapason, come si disse nel descriuerle. Hor come s disse poco fa, le dissonanze ben poste fanno compari le consonanze. il tritono, e la semidiapente si deuon fuggire; mà quando la necessità astringesse, si deuon porre dopo vna consonanza perfetta, ò imperfetta, venire dalla semidiapente al ditono. La quarta non s'usa à due voci, mà à più voci si pone, e si salua ne graue cō la terza minore, e con la quinta, e nell'acut con la terza maggiore; nel contrapunto à due voc non s'vsano nè le ottaue, nè le quinte superflue, ò diminute.

Già si è detto, che si deuono fuggir le quinte false, & il tritono; per essempio nella quinta, se il canto fermo dirà mi, & il contr'alto fa di quinta con le note

mi,

mi, fa, re, mi, fa, ilche succede naturalmente per b. quadro da b. mi ad f. fa ut acuti, e da E la mi per b. molle, à b fa b. mi; il tritono poi succede da b. fa per b. molle, ad E la mi, e da f fa ut per b. quadro, à b mi, con le note, fa, sol, re, mi.

Parlando il Franchino della quarta, dice, che quãdo sta in mezo delle estreme della diapason diuisa armonicamente, rende perfetta armonia, e che concorda quando si troua iu mezo ad vna sesta, pur che essa quarta con l'estrema voce acuta, resti in terza sopra l'estrema graue; & altroue dice, che la quarta più s'accorda nell'acuto, che nel graue; & il Zarlino dice, che in contrapunto di nota contra nota non si vsa la quarta.

Dice Aronne, che il mi contra il fa, e questo contra il mi, in consonanze perfette, non consonano, ancorche in consonanze imperfette si comportino alcuna volta, onde bisogna mutare il mi in fa, mediante il b. molle, nel qual luogo sempre si dice fa.

Dice il Fior' Angelico, che l'vt cõ il fa risuona dolcemente, mà il mi con il fa risuona duramente; mà il re con il sol, dice esser naturale. dice di più, che la voce dura non si deue mutare in molle, nè la molle in dura; mà che la naturale si muta scambieuolmente.

Dicono di più i Musici, che la nona si salua cõ l'ottaua, se bene (come dice il Sig. Francesco Pasquale) è vn poco duretta, mà che con la terza sotto si salua meglio; la settima dicono saluarsi con la sesta, e con la terza, & è regola generale, che la falsa si salua sempre cõ la più prossima inferiore, ancorche la quinta falsa

si salui con la terza sotto, e la quarta con la quinta, e con la terza sotto.

Delle Diminutioni, e Passaggi. Cap. III.

SI concede dopo vna minima, qual si sia nel battere discendendo, e non ascendendo, di fare in leuar di battuta due semiminime, e che la prima sia dissonanza, pigliãdo la seconda per la prima, che deue esser buona.

Si deue auertire nelle diminutioni, che la prima, e l'vltima nota sia consonante, e concordante con le altre, e le mezane diuerse con le dissonãze, le quali dissonanze nel discorso diminuto, del qual si parla, per la velocità, non solo non sono incommode, ma grandemente dilettano.

Nelle crome si deue vsar questo termine, cioè prima buona, seconda cattiua, terza buona, quarta cattiua, e così delle altre, il che si dice anco delle semiminime, e venendo consonanze tutte è meglio, auertendo che vadino nel termine delle minime, cioè ascendendo, sopra la dissonanza vi sia vna nota buona, e discendendo, sotto vi sia vna nota buona.

I passaggi si deuono fare in luogo conueniente, cioè nelle cadenze, nelle sillabe lunghe, e nelle vocali appropriate, che sono la A., la E., e la O., nell'I., e nell'V., non si deuono fare, per non parer d'anitrire, ouero d'vllulare, ancorche, se in queste s'affrontasse la sillaba lunga, vi si potria far qualche gratietta facendosi i passaggi ad imitatione delle parole, e loro senso.

ſenſo. Auertendo, che il far paſſaggi nell'vltima ſillaba delle parole, è contro la regola, ancorche quando la ſillaba foſſe lũga, e caſcaſſe nelle vocali appropriate, non diſdiria, eſſendoci altre ſillabe da far cadenza, & il replicar ſpeſſo vn paſſaggio, non è lodato, quando non foſſe in fuga.

Si deue anco notare, che i paſſaggi non ſono molto à propoſito per gli affetti, e però è bene non farli molto lunghi, ancorche al preſente par che ſia tenuta valente quella perſona, che tiene il paſſaggio lungamẽte.

Dice il Coccino, che la O. fa migliore effetto nel ſoprano, che la I. nel farci i paſſaggi, e che la I. fa meglior effetto nel tenore: dicono ancora, che nel contrapunto, ſi deue trattener ne le ſillabe lunghe, e correr ne le breui. Si dice inoltre, che nelle coſe ad Arie ſi permette qualche licenza nel contrapunto.

Delle Legature nel contrapunto. Cap. IL.

V*Sano i Muſici al preſente legar le note, mà nõ già nel modo che ſi diſſe di ſopra, mà le legano in modo d'arco, e lo fanno acciò la voce ſtia ſalda, o uero acciò la ſillaba ſi conduchi al ſuo diſegnato fine; e ſi danno dal Boſchetto queſte regole. La legatura vuole incominciar in leuar di battuta, e ſi concede nell'vltima nota della legatura, che verrà nel battere far qualſiuoglia diſſonanza, come quarta, ſettima, &c. auertendo di ſaluarla con la terza, e la ſettima con la ſeſta, il che ſi dice anco delle diſſonanze compoſte, e ſopra compoſte, dãdo dopo dette diſſonãze*

l'im-

l'imperfetta proſſima ſotto di sè. La ſeconda, e la nona, e ſue ſopracompoſte, fanno meglior effetto ne contrapunto riuerſo, & volendo ligare dette diſſonāze nel contrapunto ordinario, biſogna auertire, che la parte più graue aſcenda, & il contrapunto diſcēda; auertendo che la prima nota della legatura, non ſia ottaua, acciò non ſi facciano due ottaue in detta legatura, per eßer che la nona vadi ſaluata con l'ottaua, e la ſeconda con l'vniſono, ancor che miglior effetto facci quando dopò l'vniſono ſi dà la terza, e dopo l'ottaua, la decima, e coſi delle ſopra compoſte.

Si concede nelle legature di quarta, e di ſettima, e nel cōtrapunto riuerſo di ſeconda, quando però ſiano ſincope, e che ciò ſubentri in vna iſteſſa nota d'vna battuta nel canto fermo aſcendendo, ò diſcendendo, di far tutta la legatura di diſſonanze, pur che dopo ſia ſaluata, come ſi è detto.

Non ſi può far altra legatura, che di ſeconda, ſaluata con la terza diſcendente, e di quarta, ſaluata con la quinta falſa, auertendo, che dopo detta quinta, ſi deue andare alla terza, e detta quinta falſa naturalmente, nel contrapūto riuerſo per b. quadro verrà in f fa ut, e per b. molle in b. fa b. mi, contando dal ſoprano.

Per contrapunto riuerſo, diceua il Boſchetto, s'intende, che il ſoprano facci il cāto fermo, e la parte più graue facci il contrapunto, & in detto contrapunto ſi conta al contrario, perche per diſcendere ſi conta per la via ordinaria de' numeri, come 1.2.3.4. &c.

e per

e per aſcendere ſi conta al contrario 4. 3. 2. 1. &c. cominciandoſi dal canto fermo. E quantunque ſia biſogno d'oſſeruar le altre regole ſudette, tuttauia ſi concede di fare le perfette di ſalto, ancorche ſia in principio di battuta, e ciò ſi concede più à trè, che à due, auertendo di non andare ad affrontare il ſalto ſimile al canto fermo.

Come ſi deue dar principio, mezo, & fine alle cantilene, e come ſi deuono porre in eſſer le pauſe. Cap. L.

LA prima coſa, che deue oſſeruare il compoſitore di contrapunto, ò di cantilene, è, che ſi deue appigliare ad vn tuono, che ſia conueniente alle parole, che vuol mettere in muſica, e non vſcir da quello, per che ſenza queſto non ſi può far coſa buona, ſecondo l'arte della Muſica, & auertire di accompagnar le note con le parole, cioè alle parole meſte dar le ſeſte, e le terze minori, le quinte, e l'vniſono; & alle parole allegre, le ſeſte, e le terze maggiori con le ottaue, e con le quinte, & accomodare il b. molle alle meſte, & il b. quadro alle allegre, per eſſer quello dolce, e queſto crudo, e ſopra tutto auertire all'affetto delle parole. Et eſſendo meſte, cantar nel graue, & allegre nell'acuto, ancorche non ſia buono ſtar molto nel graue, ò nell'acuto.

Si deuono cominciar le cantilene con note perfette, ancorche non ſia inconueniente incominciarle con l'imperfette, maſſime quando ſiano à più voci, tra le

quali

quali ne ſia vna imperfetta.

Se nella cantilena le parti cominciano inſieme, ſi deue cercar che comincino dalle perfette, ancorche incominciandoſi per fuga, cioè vna parte dopo l'altra, ſi può cominciar da imperfette, ma non da diſſonãze. Nè deuono le parti nel principio eſſer diſtanti vna per quarta, e l'altra per quinta, ancorche in fuga nõ ſia inconueniente incominciar per quarta, diſtante dalla principale.

Item, non ſi deuono cominciar le cantilene cõ note ſincopate, nè con note minor della ſemiminima, e ſe foſſe poſſibile nõ cominciar mai con nota nera, ancor che queſto non par che s'oſſerui molto.

Il principio delle compoſitioni graui deue eſſer con grauità, ſenza paſſaggi, ma con affetto.

L'vniſono non deue farſi ſe non nel principio, e nel fine della cantilena, e volendolo fare in mezo, ſi deue fare in leuar di battuta, ancorche foſſe di ſalto.

Le cadenze per mezo le cantilene ſiano con note perfette, ſe non ſi voleſſe fuggir la cadenza, douẽdoſi porre auanti la perfetta cadentiale la imperfetta, ſi che ſe ſi vuol far cadenza in quinta, auanti ſe le pone la terza maggiore, e volendoſi far in ottaua, la penultima deue eſſer ſeſta maggiore, nè ſi deue far cadenza in ſeſta, ouero in terza, e maſſime nel fine, auertẽdo, che le cadenze ſi faccino nelle proprie corde del tuono, nel quale ſi compone, e nõ vſcir da quelle, ilche ſi dice anco quanto al cominciare. E ſi deuono le cadenze fare in fine di pauſa, ò di periodo.

Il fine della clauſola ſempre deue eſſer di note perfette,

fette, oſſeruandoſi nel far le cadenze finali quello, che ſi è detto di ſopra, e guardarſi di non farla con note imperfette, e cercar di finire la cantilena nelle proprie corde del tuono, come ſi diſſe, e ſopra tutto vedere d'andar ſempre di moto contrario, acciò la compoſitione ſi renda più vaga, e più diletteuole, e di finire nel calar di battuta, e non mai nell'alzare di quella, ſe non vi foſſe artifitio.

E per fine di queſti documenti, ſi deue auertire nel porre le pauſe nelle cantilene, di non metterle a caſo, mà porle in fine delle clauſule, ò di periodi chiuſi per punto, ouero per coma, perche porle altramente ſaria vn voler romper le parole. Si pongono anco le pauſe nel principio di cantilena, quando le parti non cominciano inſieme, e ſe alcuna parte cominci con ſemiminima, ſempre li deue precedere la pauſa di minima, ancorche dopo la pauſa di ſemibreue, ò di altra maggiore, non conuiene la ſemiminima, auertendo, che le pauſe della maſſima non ſi pongono ſteſe, mà ſi raddoppiano, e queſte, ſe bene ſi ſogliono porre in tutte le cantilene, tuttauia quando ſono à dui, e più chori, allhora maggiormente ſi ſogliono vſare; auertendo di non porle mai ſincopate.

Delli Contrapunti à due voci, di nota contra nota, e diminuti. Cap. LI.

IL Zarlino dice eſſer più difficile il contrapunto di nota contra nota, che gli altri, il che ſuccede, perche queſto non è agiutato dalle diſſonanze, e per eſſer

esser le note tutte d'vn'istesso valore, onde è necessario in esso trouare vn soggetto, ò canto fermo, che dir vogliamo, fondato sopra vno de' tuoni sopradetti, e sopra quello andar facendo il contrapunto d'vna nota contra vn'altra, auertendo che la prima sia consonanza perfetta, e l'altra ò perfetta, ò imperfetta, con questo, che le parti siano più vicine, che sia possibile, & andar uariando nelle consonanze, e finire nella consonanza perfetta, e nella corda propria del tuono, & in detto contrapunto si vsano le figure, ò note eguali, e d'una istessa spetie, come sono semibreuï, breui, &c.

Nel contrapunto diminuto si rompono le figure, e si come quello è composto solo di consonanze, questo all'incontro di consonanti, e dissonanti si compone, e si come in quello vna nota corrispondeua all'altra, cosi in questo diminuto si potranno porre più note corrispondenti ad vna nota del suggetto, onde sopra ogni semibreue del suggetto, si potranno porre due minime, quattro semiminime, otto crome, &c. con questo però, che ponendosi due minime contro la semibreue del canto fermo, ciascuna di loro sia consonante, e ponendosi semiminime, si deue porre la prima, e la terza consonanti, ancorche la seconda, e la quarta possino esser dissonanti, se bene meglio fosse quando ancor loro fossero consonanti; ilche s'intende quando le parti si mouono di mouimento congiunto, perche procedendo per mouimenti separati, è necessario, che le figure, che contengono tal mouimento, siano separate, auertendo che se la minima sia legata: cioè con il punto, esso punto deue esser consonante; e perche la legata in cotal modo si pone nel battere, e nel

nel leuar di battuta, nel primo modo ſi deue porre ſolo nel principio di contrapunti, e non nel mezo; nel contrapunto però à due voci; mà nell'altro modo ſi può porre in principio, & in mezo. Potraſſi alle volte ancora porre due minime, vna conſonante, e l'altra diſſonante, pur che la conſonante caſchi nel battere, e la diſſonante nel leuar di battuta, nè debbono procedere verſo il graue, ouero verſo l'acuto per molti gradi continuati ſenza alcun mouimento ſeparato. Sarà lecito ancora il porre due ſemiminime dopò la ſemibreue con il punto, ouero dopo la ſemibreue ſincopata; ancorche non ſia lecito dopò la ſemibreue battuta ſenza punto, che ſeguino due, ò più ſemiminime, auertendo di proceder con le figure più propinque, che ſia poſſibile, cioè di non porre dopò vna breue per eſſempio le crome, mà la ſemibreue, ouero le minime, queſte intendendoſi per figure propinque. E queſto ſia detto delli contrapunti, e compoſitioni à due voci, laſſando li doppi, e li figurati, per non andar troppo alla lunga, e per non eccedere quello di che è noſtro intento, per iſtruttione de' poueri principiãti.

Regole di comporre à tre voci ſecondo il Fior'-Angelico. Cap. LII.

NElle compoſitioni à tre voci, oltre all'oſſeruãza delli precetti ſudetti, ſi deue anche oſſeruare, che ſe il ſoprano ſarà in vniſono con il tenore, ſi potrà porre il baſſo in terza, ò in quinta, ò in ſeſta, ouero in ottaua ſotto il tenore.

Secondariamente, ſe il ſoprano ſarà in terza con il tenore, ſi potrà porre il baſſo in terza, ouero in ſeſta, ò in

ò in ottaua, ò in decima ſotto il tenore.

TerZo deue oſſeruarſi, ſe il ſoprano ſarà in quart[a] con il tenore, ſi porrà il baſſo in terza, ouero in quin ta ſotto il tenore.

Quarto, eſſendo il ſoprano in quinta con il tenore, ſi porrà il baſſo in ſeſta, ouero in ottaua ſotto il tenor[e]

Quinto, ſe il ſoprano ſarà in ſeſta con il tenore, [ſi] porrà il baſſo vna terza, ouero vna quinta ſotto [il] tenore.

E ſe il ſoprano ſia in ottaua cō il tenore, ſi potr[à] porre il baſſo in terZa, ò in quinta, ouero in ottau[a] ſotto il tenore.

Il totum continens d'Aronne per comporre à quattro. Cap. LIII.

Tenore cō il Soprano.	Baſſo con il Tenore. 1.	2.	3.	4.	5.	Alto con il Baſſo. 1.	2.	3.	4.	5.
Ten. vniſono con il canto. 1.	5 c	8 c	x c	12 c	15 c	6 3 8 x	3 5 x 12	3 5 8 12	3 5 8 x	3 5 8 x 12
in 3 sotto.	3 c	8 c	x c			8 x	3 5	3 5 8		
in 4. sotto.	3 c	5 c				3 c	3 x			

in

in 5 ‹ ſotto.	3 ‹	8 ‹					6 8	3 5 x			
in 6 ‹ ſotto.	3 ‹	3	5 ‹				,3 3 x	5 ‹ 6	3 8		
in 8 ‹ ſotto.	3 ‹	3	5	5 ‹	8 ‹		3 ‹ 5 8	5 ‹ 4 8	3 ‹ 6 8	3 8 x	3 5 x 12
in 10 ‹ ſotto.	3 ‹	3	5	6	8		5 8 x	5 ‹ 5 8	3 ‹ 4	3 4 ‹	,4 ,6 10 ‹
in 11 ‹ ſotto.	3 ‹	5 ‹					6 8 x	,3 8 x 12			
in 12 ‹ ſotto.	3	5	8				3 6 8	,3 4 6	,6 ,4 3		
in 13 ‹ ſotto.	3 ,	3	5 ‹	6			5 8 x 12	4 6 8	3 8 x 12	4 ‹ 3 5	

Per intelligenza di queſta Tauola ſi deue notare,

 che

che le prime caselle da man sinistra, ci dinotano il tenore sotto al canto, come si vede; le seconde caselle ci dimostrano il basso, con il tenore; e le terze l'alto, con il basso.

Si deue anco notare, che i numeri, che hanno sotto di sè quella virgoletta, ci significano, che si debbino porre sotto, come si vede del tenore con il canto, che sempre va sotto; così le virgole, che si trouano nelle caselle del basso, dinotano, che esso basso deue andar sotto al tenore, per terza, per quinta, per sesta, secondo che sono i numeri; e quelle che sono nell'alto significano, che deue andar tãto sotto al basso. I numeri poi, che non hanno quella virgola, deuono andar di sopra, si come sono quasi tutte quelle dell'alto, che deuono andar sopra al basso.

Si deue di più auertire, che la prima casella dell'alto, segnata con li numeri da capo di fuora via, corrisponde alla prima del basso, segnata pur ancor lei cõ li numeri da capo; e la seconda dell'alto corrisponde alla seconda del basso, e la terza alla terza, e così delle altre due. E per venire all'essempio, pigliamo l'vltima casella da piedi, nella quale il tenore è in terzadecima sotto al canto, il baßo nella prima casella è in terza sotto al tenore, doue si vede il contralto potersi mettere in quinta, in ottaua, in decima, & in duodecima sopra esso tenore. Nella seconda casella il baßo è in terza sopra al tenore, e l'alto può andare in 4. in 6. in 8. sopra al basso, come si vede nella sua seconda casella. Nella terza casella il baßo è quinta sotto al tenore, & il contr'alto nella terza sua casella

è in terza, in 8. in 10. & 12. ſopra. Nella quarta caſella il baſſo è in ſeſta, ſopra il tenore, & il contralto nella quarta caſella è in 4. ſotto, & in terza, & in quinta ſopra. talche tutti i numeri delle caſelle dell'alto corriſpõdono ad vn num. delle caſelle del baſſo, come habbiamo viſto; ſi che il compoſitore, qual di quelle gli tornarà più commodo, potrà vſare, che ſtarà bene; talche alla terza del baſſo ſotto il tenore, li potrà dar ſopra la 5. ouer l'8. ò la 10. ò la 12. ſopra, che ſtarà bene, ilche ſi dice di tutte l'altre caſelle.

Dice il medeſimo, che ſe ſi vuole aggiungere vna quinta parte, e che ſia per eſſempio vn ſecondo ſoprano ſi deue auertire di ſcambiare i luoghi dell'vno, e dell'altro in modo, che non ſi paſſi l'altezza, ò la baſſezza ſe non quanto il primo ſoprano diſcorre, per nõ diſturbare alcuna delle parti baſſe, e far che ſia ſempre propinquo al primo ſoprano, e nõ biſogna fuggir la quarta, potendo ſtar di ſopra, e di ſotto de l'uno, e de l'altro; il ſimile ſi dice quando vno, ò più tenori, ò contr'alti ſaranno aggiunti: dice ancora, la quarta eſſere arbitraria al ſoprano, al tenore, & contr'alto, perche ſi può di ſotto à ciaſcheduno dar la ſua quinta, il che non accade nelli contrabaſſi, con quel che ſegue. e ſoggiunge nel fine; Quando tu penſarai comporre vn canto à 5. à 6. ò più voci, fa che ſtij auertito di non fare vna parte, che prima non vegghi ſe tutto il reſtante può hauer commodo luogo, acciò tu non inciampi in pauſe, vniſoni, &c.

Auertimenti per li Cantori. Cap. LIV.

Deue auertire il Cantore di cantar con la ſua propria, e natural voce, perche (come dice il Coccino) il cantar cō altra voce, è neceſſario forzarla, e per conſequenza, per eſſer forzata, non può far buon' effetto, e renderſi grata all'vdito.

Deue di più auertire, che in altra maniera ſi canta nel choro, e nelle Chieſe, che in camera, però che in quelle ſi canta con voce alta, e nelle camere, e nelle cōuerſationi ſi canta con voce rimeſſa.

Item, ſi deue auertire, di non far come certi, che per parer d'hauer buona voce, acciò loro ſoli ſiano sētiti, non ſi curano, che le altre voci reſtino da quella ſua offuſcate; mà ſi deue accomodare alle voci de gli altri, e cantare in modo, che le altre ancora ſiano inteſe. Deue anco auertire di non far geſti con la vita, ò con la bocca ſproportionati, e Zanneſchi.

Di più auerta, che la voce accōpagni le parole, cioè ſe le parole ſono meſte, con ſommeſſa voce, ſe allegre, cō voce più viuace le accompagni, & auertire di non proferir vna ſillaba, ò parola per vn'altra. Non ſi curar di far il brauo nel cantar, con far paſſaggi oue non ſono, e fare aggiunta alla parte; mà auertire di cantar le note nel modo che ſono poſte, non ſe li negādo qualche gratietta, e ſopra tutto fuggir i lunghi paſſaggi; e facci, che le parole s'intendino bene.

IL FINE.

TAVOLA DE' CAPITOLI,

Che nella presente Opera si contengono.

Delli

Delle

ERRORI.

Pagina 35. verso 19. $\frac{5.}{2.}$ deue esser $\frac{5.}{3.}$ Pag. 155. verso 9. se par buona, perche nel primo tuono dell'Artuso non vi è la prima spetie di diapente, e diatesseron fra C. & g. & g. & c.

Si deue auertire, che da alcuni il diaschisma vien posto per la quarta parte del Coma.

Item, il Tritono si pone da alcuni in proportione di 729. à 512. E la sesta maggiore in proportione di 76. à 16., e la minore di 128. à 81. Hò voluto dir questo, acciò si veda la varietà fra li scrittori.